

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
MODEL *MISSOURI MATHEMATIC PROJECT* (MMP)
UNTUK MELATIHKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH PESERTA DIDIK**

SKRIPSI

Oleh:
PIS NUR AFIDAH
NIM D04216016



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
2022**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : I'is Nur Afidah

NIM : D04216016

Jurusan/Program Studi : PMIPA/Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 11 April 2022

Yang membuat pernyataan,



I'is Nur Afidah
D04216016

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh :

Nama : I'is Nur Afidah
NIM : D04216016
Judul : PENGEMBANGAN PERANGKAT
PEMBELAJARAN MODEL *MISSOURI*
MATHEMATIC PROJECT (MMP) UNTUK
MELATIHKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH PESERTA DIDIK

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 12 April 2022

Pembimbing I



Maunah Setyawati, M.Si
NIP. 197411042008012008

Pembimbing II



Dr. Siti Lailiyah, M.Si
NIP. 198409282009122007

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh I'is Nur Afidah ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Surabaya, 22 April 2022
Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



Dekan,

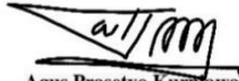

Prof. Dr. Ali Mas'ud, M.Ag., M.Pd.I
NIP 96301231993031002

Tim Penguji
Penguji I,



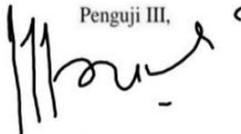
Yuni Arrifadah, M.Pd
NIP 197306052007012048

Penguji II,



Agus Prasetyo Kurnawan, M.Pd
NIP 198308212011011009

Penguji III,



Maunah Setyawati, M.Si
NIP 197411042008012008

Penguji IV,



Dr. Siti Lailivah, M.Si
NIP 198409282009122007

PERSETUJUAN PUBLIKASI



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN**

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpustakaan@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : FIS NUR AFIDAH
NIM : D04216016
Fakultas/Jurusan : TARBIYAH DAN KEGURUAN/PMIPA
E-mail address : nurafidahis@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Skripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MODEL MISSOURI

MATHEMATIC PROJECT (MMP) UNTUK MELATIHKAN KEMAMPUAN

PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 17 Mei 2022

Penulis

(Fis Nur Afidah)

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MODEL MISSOURI MATHEMATIC PROJECT (MMP) UNTUK MELATIHKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK

Oleh:
I'IS NUR AFIDAH

ABSTRAK

Kemampuan pemecahan masalah seharusnya dimiliki oleh peserta didik. Fakta di lapangan, kemampuan pemecahan masalah peserta didik tergolong rendah. Proses pembelajaran masih berpusat pada guru dan kemampuan pemecahan masalah kurang diterapkan pada pembelajaran. Sehingga peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran matematika dengan model MMP untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Tujuan penelitian ini yaitu menjelaskan proses pengembangan, kevalidan dan kepraktisan pengembangan perangkat pembelajaran model MMP untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan model pengembangan 4-D karya Thiagarajan namun dilaksanakan hanya sampai tahap ke tiga, yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan) dan *Development* (pengembangan). Perangkat yang dikembangkan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Tugas Proyek (LTP) pada materi hubungan antar sudut. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik catatan lapangan untuk memperoleh data proses pengembangan perangkat pembelajaran, teknik validasi ahli untuk memperoleh data kevalidan serta kepraktisan perangkat pembelajaran dan teknik tes untuk memperoleh data kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Proses pengembangan tahap pendefinisian menyatakan MTs An Nuriyah menerapkan pembelajaran langsung berpusat pada guru dengan metode ceramah. Tahap perancangan, membuat rancangan awal perangkat pembelajaran (*draft I*). Tahap pengembangan, memvalidasi dan merevisi yang menghasilkan *draft II*, melakukan uji coba dan merevisi kedua berdasarkan hasil uji coba sehingga menghasilkan *draft final*. Hasil penilaian validator menunjukkan kategori "valid" dengan nilai RTV 2,94 untuk RPP dan 2,95 untuk LTP. Masing-masing perangkat tergolong "praktis". Hasil ketuntasan klasikal kelas VII-A MTs An Nuriyah mencapai persentase $\geq 85\%$, sehingga perangkat pembelajaran matematika model MMP dapat melatih kemampuan pemecahan masalah.

Kata Kunci: *Missouri Mathematic Project* (MMP), Kemampuan Pemecahan Masalah, Pengembangan Perangkat.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL DALAM	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI.....	iii
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....	iv
PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	7
E. Manfaat Pengembangan.....	7
F. Batasan Penelitian.....	8
G. Definisi Operasional	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
A. Perangkat Pembelajaran.....	11
1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	13
2. Lembar Tugas Proyek (LTP)	15
B. Kriteria Perangkat Pembelajaran	18
1. Kevalidan Perangkat Pembelajaran	19
2. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	20
C. Model Pembelajaran <i>Missouri Mathematic Project</i> (MMP)..	21
1. Pengertian Model Pembelajaran MMP	21
2. Langkah-langkah Pembelajaran MMP	23
3. Kelebihan dan Kekurangan Model MMP	26
D. Kemampuan Pemecahan Masalah	27
1. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah	27
2. Pentingnya Kemampuan Pemecahan Masalah	29

3. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah.....	30
E. Pembelajaran Matematika Model <i>Missouri Mathematic Project</i> (MMP) untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik.....	32
BAB III METODE PENELITIAN	35
A. Model Penelitian	35
B. Waktu dan Tempat Penelitian	35
C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	35
D. Uji Coba Produk	40
1. Desain Uji Coba.....	40
2. Subjek Uji Coba.....	40
3. Jenis Data.....	40
4. Teknik Pengumpulan Data.....	41
5. Instrumen Pengumpulan Data.....	42
6. Teknik Analisis Data	43
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	49
A. Data Uji Coba	49
1. Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model <i>Missouri Mathematic Project</i> (MMP) untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik.....	49
2. Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran Matematika Model <i>Missouri Mathematic Project</i> (MMP) untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik	55
3. Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Matematika Model <i>Missouri Mathematic Project</i> (MMP) untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik	64
4. Data Kemampuan Pemecahan Masalah Setelah Pembelajaran Matematika Model <i>Missouri Mathematic Project</i> (MMP) untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik	65
B. Analisis Data.....	76
1. Analisis Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model <i>Missouri Mathematic Project</i> (MMP) untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik	76

2.	Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran Matematika Model <i>Missouri Mathematic Project</i> (MMP) untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik.....	84
3.	Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Matematika Model <i>Missouri Mathematic Project</i> (MMP) untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik.....	88
4.	Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Setelah Pembelajaran Matematika Model <i>Missouri Mathematic Project</i> (MMP) untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik	88
C.	Revisi Produk.....	90
D.	Kajian Produk Akhir	92
	1. Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	93
	2. Revisi Lembar Tugas Proyek (LTP).....	94
BAB V	PENUTUP	97
A.	Simpulan	97
B.	Saran	98
DAFTAR PUSTAKA	99
LAMPIRAN		105

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Rubrik Penilaian Tugas Proyek	17
Tabel 2.2	Kombinasi langkah-langkah pembelajaran MMP	23
Tabel 2.3	Indikator Pemecahan Masalah.....	31
Tabel 3.1	Penyajian Data Catatan Lapangan Setelah Direduksi	43
Tabel 3.2	Pengolahan Data Kevalidan RPP atau LTP.....	44
Tabel 3.3	Kriteria Pengkategorian Kevalidan Perangkat Pembelajaran	46
Tabel 3.4	Kriteria Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	46
Tabel 4.1	Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model MMP	50
Tabel 4.2	Daftar Nama Validator	55
Tabel 4.3	Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	55
Tabel 4.4	Hasil Validasi Lembar Tugas Proyek (LTP)	62
Tabel 4.5	Hasil Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran.....	65
Tabel 4.6	Pedoman Penskoran LTP Kemampuan Pemecahan Masalah	66
Tabel 4.7	Penilaian Kelompok 1	70
Tabel 4.8	Penilaian Kelompok 2	71
Tabel 4.9	Penilaian Kelompok 3	71
Tabel 4.10	Penilaian Kelompok 4	72
Tabel 4.11	Penilaian Kelompok 5	72
Tabel 4.12	Hasil Penilaian Mandiri LTP 2.....	73
Tabel 4.13	Hasil Penilaian Mandiri LTP 3.....	74
Tabel 4.14	Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	80
Tabel 4.15	Data Nilai Akhir Proyek Peserta Didik	89
Tabel 4.16	Daftar Revisi RPP	90
Tabel 4.17	Daftar Revisi LTP	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran dari Thiagarajan	39
Gambar 4.1 Analisis Konsep Hubungan Antar Sudut	79



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A (Instrumen Penelitian)	105
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	106
Penilaian LTP.....	118
Kisi-Kisi Kembar Tugas Proyek	125
Lembar Tugas Proyek 1	127
Lembar Tugas Proyek 2	128
Lembar Tugas Proyek 3	129
Lampiran B (Lembar Validasi)	131
Lembar Validasi RPP dan LTP Validator 1	132
Lembar Validasi RPP dan LTP Validator 2	142
Lembar Validasi RPP dan LTP Validator 3	152
Lampiran C (Hasil Penelitian)	163
Lembar Jawaban LTP 1.....	164
Lembar Jawaban LTP 2.....	165
Lembar Jawaban LTP 3.....	166
Lampiran D (Surat dan Lain-lain)	168
Surat Tugas.....	169
Surat Izin Penelitian	170
Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	171
Dokumentasi	172
Biodata Penulis.....	174

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Abad 21 menuntut individu cakap dalam menemukan berbagai solusi permasalahan.¹ Kemampuan dasar menulis, membaca dan berhitung tidak cukup berkompetisi dalam abad 21 sehingga peran pendidikan perlu menyesuaikan arah, proses dan tujuan. Permendikbud Nomor 20 Tahun 2016 menyatakan pelaksanaan pembelajaran harus mengimplementasikan keterampilan abad 21 yaitu 4C, berpikir kreatif (*creative thinking*), berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*), berkomunikasi (*communication*) dan berkolaborasi (*collaboration*).² *The Committee on the Assessment of 21st Century Skills* menyebutkan keterampilan abad 21 yaitu keterampilan kognitif, interpersonal dan intrapersonal, dimana keterampilan kognitif individu dituntut menjadi pemecah masalah.³ Dengan menjadi pemecah masalah, individu siap menghadapi dan mengatasi setiap akibat perkembangan. Sehingga, kemampuan pemecahan masalah wajib dimiliki setiap individu.

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting baik dalam proses pembelajaran maupun kehidupan sehari-hari. Pemecahan masalah sebagai langkah awal peserta didik dalam mengembangkan ide-ide untuk membangun pengetahuan baru.⁴ Namun berbanding terbalik dengan fakta yang terjadi, kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah masih lemah. Hal ini relevan dengan hasil beberapa penelitian: (1) peserta didik belum terbiasa menggunakan dan mengembangkan

¹ Nanang Ade Putra Yaman, Azwar Anwar, "Terampil Dalam Pemecahan Masalah: Kompetensi Matematika Siswa Abad 21", *Seminar Matematika Dan Pendidikan Matematika*, (Universitas Negeri Yogyakarta, 2017), 489.

² Resti Septikasari, Rendy Nugraha Frasandy, "Keterampilan 4C Abad 21 dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar", *Jurnal Tarbiyah Al-Awlad*, 8:2, (UIN Imam Bonjol Padang, 2018), 108.

³ *Ibid.*, Hal 493.

⁴ Nurfatanah, Rusmono, Nurjannah, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar", *Prosiding Seminar Dan Diskusi Nasional Pendidikan Dasar 2018*. Unj

kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki,⁵ (2) peserta didik kesulitan mengidentifikasi yang diketahui dan yang ditanyakan karena bentuk soal yang tidak seperti biasanya,⁶ (3) proses pembelajaran lebih berkonsentrasi pada latihan soal prosedural dan mekanistik sehingga peserta didik tidak terlibat aktif dalam menggali konsep atau ide secara bermakna dan bersifat hafalan saja.⁷ Melihat hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa masih banyak peserta didik yang lemah dalam memecahkan masalah.

Kelemahan penguasaan pemecahan masalah dapat dilihat pencapaian PISA. PISA menilai sejauh mana peserta didik berusia 15 tahun menangani matematika ketika dihadapkan dengan situasi dan masalah dalam konteks nyata. Salah satu aspek yang diukur dalam PISA adalah kemampuan pemecahan masalah.⁸ Berdasarkan hasil PISA-OECD tahun 2018, Indonesia menduduki peringkat 72 dari 78 negara partisipan.⁹ Artinya, peringkat dalam standar internasional belum optimal, hal ini mencerminkan Indonesia masih tertinggal dari negara lain pada sektor pendidikan.

Berkenaan tertinggalnya pendidikan terutama pada pemecahan masalah, sekolah sebagai lembaga pendidikan dituntut untuk menyiapkan individu yang memiliki keterampilan abad 21. Senada dengan Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 menerapkan pembelajaran berbasis aktivitas yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk aktif mencari, mengolah,

⁵ Budi Eko Setiyono Riau, Iwan Junaedi, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Kelas VII Berdasarkan Gaya Belajar Pada Pembelajaran PBL", *Unnes Journal Of Mathematics Education Research*, 5:2, (Universitas Negeri Semarang, 2016), 167.

⁶ Ibid.

⁷ M. Irfan Rumasoreng, Isna Kholifah, Meta Mahayati, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berdasarkan Gaya Belajar Kolb", *Prosiding Sendika*, 5:1, (Universitas Mercu Buana Yogyakarta, 2019), 725.

⁸ Handayani, R. L. Januar, and S. E. Purwanto, "The effect of Missouri mathematics project learning model on students' mathematical problem solving ability," *J. Phys. Conf. Ser.* vol. 948, no. 1, pp. 1–5, 2018

⁹ Yohanes Enggar H., "Skor PISA 2018: Daftar Peringkat Kemampuan Matematika, Berapa Rapor Indonesia?" Kompas.com, diakses dari <https://edukasi.kompas.com/read/2019/12/07/09425411/skor-pisa-2018-daftar-peringkat-kemampuan-matematika-berapa-rapor-indonesia>, pada tanggal 18 Februari 2021.

mengkonstruksi dan menggunakan pengetahuan dalam pemecahan masalah.¹⁰ Pembelajaran yang berkaitan erat dengan kemampuan pemecahan masalah adalah matematika. Matematika dapat menjadi tenaga pendukung menyiapkan peserta didik agar mampu memecahkan masalah.¹¹ Peran matematika sebagai ilmu dasar dapat dimanfaatkan dalam mengembangkan keterampilan abad 21.

Matematika tidak dapat dipisahkan dari pemecahan masalah.¹² Dalam matematika, pemecahan masalah merupakan penyelesaian masalah matematika yang strateginya belum diketahui terlebih dahulu.¹³ Proses pemecahan masalah memberikan kesempatan peserta didik berperan aktif mencari, mempelajari dan menemukan sendiri informasi yang selanjutnya diolah menjadi prinsip dan konsep. Keterampilan ini dapat dibangun dalam pembelajaran yang menekankan dan membiasakan peserta didik melakukan proses-proses pemecahan masalah seperti; memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana dan memeriksa kembali. Keempat proses tersebut dapat dilatih melalui lembar kegiatan peserta didik dan instrumen penilaian baik secara individu maupun kelompok.¹⁴ Dengan lembar kegiatan, peserta didik mendapat kesempatan lebih banyak untuk memahami petunjuk lembar kegiatan, menjawab pertanyaan-pertanyaan serta melaksanakan tugas-tugas yang harus diselesaikan sendiri dengan bimbingan guru.¹⁵ Penyusunan

¹⁰ Nova Nurhanifah, "Perbandingan Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Antara yang Memperoleh Pembelajaran Means-Ends Analysis (MEA) dan Discovery Learning", Prosiding SNMPM II, (Universitas Pendidikan Indonesia, 2018), 154.

¹¹ E. Nagasaki, "Mathematical Literacy for Living in the Highly Informationand-Technology-Oriented in the 21st Century: Mathematics Education from the Perspective of Human Life in Society" *The 12th International Congress on Mathematical Education*. Springer, Cham, 2015

¹² Budi Eko Setiyono R., Op. Cit.

¹³ Turmudi, 2010, Metodologi Pembelajaran Matematika. Pelatihan Guru-Guru Matematika. Papua Barat

¹⁴ Rahmiati, Fahrurrozi, "Pengaruh Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik", Jurnal Pendidikan Matematika Sriwijaya, 10: 2, (Universitas Hamzanwadi, 2016), 4.

¹⁵ E. Mulyasa, 2009, Kurikulum yang Disempurnakan Pengembangan Standar Kompetensi Dasar. Bandung:PT. Remaja Rosdakarya

lembar kerja yang baik mampu membangkitkan peserta didik dalam mengelola pola pikir secara terarah dan memecahkan suatu masalah secara tertulis.

Perencanaan pembelajaran dengan memilih dan menggunakan model pembelajaran yang tepat dapat membantu mencapai tujuan secara maksimal. Pemilihan model pembelajaran bertujuan untuk memfasilitasi proses pembelajaran untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Salah satu model pembelajaran berbasis lembar kegiatan untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika adalah *Missouri Mathematics Project* (MMP). Model pembelajaran MMP diwujudkan untuk mengenal masalah, menemukan strategi dan mampu memecahkan masalah dengan pengetahuan sendiri.¹⁶ Menurut Convey langkah MMP yaitu pendahuluan (*review*), pengembangan, latihan terkontrol, kerja mandiri (*seatwork*) dan penugasan dengan pemberian tugas di rumah.¹⁷ MMP adalah model pembelajaran terstruktur yang memiliki karakteristik berbasis proyek. Kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat dinilai ketika menyelesaikan tugas/proyek yang diberikan guru.¹⁸ Melalui tugas proyek peserta didik akan terampil dan memiliki berbagai pengalaman dalam pemecahan masalah matematika.¹⁹ Penilaian tugas proyek sangat dianjurkan karena membantu mengembangkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik.²⁰ Oleh karenanya, peneliti mengembangkan Lembar Tugas Proyek (LTP). Pemberian LTP dapat diberikan pada sintaks model pembelajaran MMP yaitu

¹⁶ Ellah Julaiha, “Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) pada Materi Kubus dan Balok Di Kelas VIII SMPN 5 Pemulutan”, *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 2:2, (SMPN 5 Pemulutan, 2016), 183.

¹⁷ Convey Dalam Al Krismanto, Beberapa Teknik, Model, Dan Strategi Dalam Pembelajaran Matematika, (Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2003), Hal. 11

¹⁸ Ridwan Abdullah Sani, *Penilaian Autentik* (Cet. Pertama; Jakarta: Bumi Aksara, 2016), 23

¹⁹ Rahmiati, Op. Cit.

²⁰ Irmayanti, “Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Kreatif Dalam Pembelajaran Tematik Terpadu Dengan Pendekatan *Project Based Learning*”, *Thesis* (Bandar Lampung: Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung, 2017), 60.

latihan terkontrol, *seatwork* dan penugasan dirumah dengan tujuan melatih kemampuan pemecahan masalah.

Terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang sejenis. Hasil penelitian dari Machfud memberikan pernyataan bahwa pembelajaran matematika melalui model *Missouri Mathematics Project* (MMP) efektif pada peserta didik kelas XI MIA SMA Negeri Matakali.²¹ Selain itu, terjadi peningkatan yang signifikan pada hasil belajar matematika dengan 18 dari 31 peserta didik atau 58,06% yang peningkatan hasil belajarnya berada pada kategori tinggi setelah diberikan pembelajaran melalui model MMP. Berdasarkan penelitian tersebut, peneliti bermaksud mengembangkan pembelajaran matematika menggunakan model MMP untuk melatih kemampuan pemecahan masalah dengan produk yang dikembangkan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan Lembar Tugas Proyek.

Hasil penelitian sebelumnya oleh Fauziah yang menyatakan pemahaman matematis lebih baik ketika menggunakan perangkat pembelajaran model MMP daripada tidak menggunakan perangkat pembelajaran model MMP.²² Melihat hasil penelitian Fauziah yang meningkatkan pemahaman matematis, maka peneliti tertarik mencoba menggunakan model pembelajaran MMP pada kemampuan pemecahan masalah peserta didik tingkat SMP/MTs di salah satu sekolah yang ada di Kabupaten Gresik. Peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LTP untuk melatih kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan beberapa uraian dari latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik dan berminat untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Missouri Mathematic Project* (MMP) untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik”**

²¹ Hastomo Machfud, “Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model *Missouri Mathematics Project* (MMP)”, *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika (JPPM)*, 2:1, (SMA Negeri Matakali, 2020), 39.

²² Syifa Fauziah, Neneng Aminah, Fuad Nasir, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Model *Missouri Mathematics Project* (MMP) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMK”, *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 1:1, (Universitas Swadaya Gunung Jati, Cirebon, 2019), 283.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka diperoleh susunan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan model *Missouri Mathematic Project* (MMP) untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik?
2. Bagaimana kevalidan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan model *Missouri Mathematic Project* (MMP) untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik?
3. Bagaimana kepraktisan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan model *Missouri Mathematic Project* (MMP) untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik?
4. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah peserta didik setelah dilakukan pembelajaran matematika dengan model *Missouri Mathematic Project* (MMP)?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan ketiga rumusan masalah yang telah disusun, terbentuk tujuan yang harus dicapai dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan model *Missouri Mathematic Project* (MMP) untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.
2. Mendeskripsikan kevalidan pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan model *Missouri Mathematic Project* (MMP) untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.
3. Mendeskripsikan kepraktisan pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan model *Missouri Mathematic Project* (MMP) untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.
4. Mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah peserta didik setelah pembelajaran matematika dengan model *Missouri Mathematic Project* (MMP).

D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan materi Hubungan antar Sudut yang dikembangkan disesuaikan sintaks model *Missouri Mathematic Project* (MMP) dengan pendekatan saintifik yang memuat 5 langkah pembelajaran antara lain: (1) meninjau ulang materi yang lalu (*review*), (2) pengembangan (*development*), (3) latihan terkontrol, (4) latihan mandiri (*seatwork*) dan (5) penugasan/pekerjaan rumah (*homework assignment*). Pada tahap latihan terkontrol, peserta didik akan dibentuk menjadi beberapa kelompok dan diberikan kesempatan untuk berdiskusi. Pada tahap latihan terkontrol, latihan mandiri dan penugasan akan diberikan lembar tugas proyek untuk melatih kemampuan pemecahan masalah.

2. Lembar Tugas Proyek (LTP)

Lembar Tugas Proyek (LTP) yang dikembangkan disesuaikan dengan sintaks model pembelajaran *Missouri Mathematic Project*. LTP berupa suatu lembaran-lembaran kegiatan yang berisi soal-soal yang kemudian peserta didik sendiri yang membuat perencanaan penyelesaian dan membuat laporan tertulis untuk dikerjakan secara berkelompok maupun individu dengan materi hubungan antar sudut. Petunjuk langkah-langkah penyelesaian disusun menurut empat langkah pemecahan masalah menurut George Polya yaitu: 1) memahami masalah, 2) merencanakan penyelesaian, 3) melaksanakan rencana, 4) memeriksa kembali.

E. Manfaat Pengembangan

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan peran dalam pengembangan ilmu pengetahuan serta bermanfaat :

1. Bagi Guru

Dapat menjadikan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) sebagai alternatif pembelajaran dalam upaya melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

2. Bagi Peserta Didik

Sebagai suatu proses untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik dan sebagai pengalaman

dalam keikutsertaan proses model *Missouri Mathematics Project* (MMP) dalam pembelajaran.

3. Bagi Peneliti Lain

Sebagai referensi untuk melanjutkan penelitian dan atau mengembangkan perangkat pembelajaran matematika dengan model *Missouri Mathematic Project* (MMP) pada pokok bahasan yang lain.

F. Batasan Penelitian

Agar penelitian yang dilakukan ini lebih efektif, efisien, terarah dan dapat dikaji lebih mendasar, diperlukan batasan penelitian. Adapun batasan penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan model pengembangan menurut Thiagarajan. Namun, pada penelitian ini dilaksanakan hanya sampai tahap ke tiga yakni pendefinisian (*define*), perencanaan (*design*) dan pengembangan (*develop*). Tahap penyebaran tidak dilakukan karena memerlukan proses dan waktu yang lama serta terkendala pandemi COVID-19.
2. Pokok bahasan dalam penelitian ini adalah materi Hubungan antar Sudut Kompetensi Dasar 4.10 “Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal.”
3. Pengembangan perangkat pembelajaran matematika model MMP untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dikatakan berhasil jika hasil ketuntasan LTP 2 dan LTP 3 secara klasikal mencapai $\geq 85\%$.

G. Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka istilah yang perlu didefinisikan adalah sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran adalah komponen yang dipersiapkan oleh guru berupa bahan, alat, media, petunjuk atau pedoman yang tidak terlepas dari model dan pendekatan pembelajaran agar pelaksanaan serta evaluasi dilakukan secara sistematis dalam suatu proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa RPP dan LTP.

2. Pengembangan perangkat pembelajaran adalah serangkaian proses atau prosedur mengembangkan dan memvalidasi suatu produk (produk baru atau yang telah ada) yang akhirnya menghasilkan suatu perangkat pembelajaran berdasarkan teori pengembangan yang ada.
3. Model *Missouri Mathematic Project* (MMP) adalah model pembelajaran matematika yang lebih menekankan pemahaman konsep dan aktivitas peserta didik melalui lembar kerja yang memiliki lima sintak yaitu *review*, pengembangan, latihan terkontrol, kerja mandiri (*seatwork*) dan penugasan. Pada tahap latihan terkontrol atau *seatwork* yang diberikan latihan soal sehingga dapat menguatkan pemahaman konsep materi dan muncul kerjasama yang akan mendorong peserta didik saling membantu dan saling bertukar pikiran.
4. Kemampuan pemecahan masalah adalah sebuah proses mencari jalan keluar dengan merespon, mengatasi dan menerapkan pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya ke dalam situasi baru ketika suatu jawaban dan metode jawaban belum diketahui secara jelas. Menurut Polya indikator dalam pemecahan masalah matematis yaitu memahami masalah, membuat rencana pemecahan, melakukan perhitungan, memeriksa kembali hasil.
5. Perangkat pembelajaran dikatakan valid apabila hasil penilaian dari validator terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan atas dasar isi dan konstruksinya masuk dalam kategori valid atau sangat valid.
6. Perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika ahli (validator) menyatakan perangkat tersebut dapat digunakan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

NB : Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran merupakan perangkat yang digunakan dalam proses pembelajaran.²³ Menurut Zuhdan pengertian perangkat pembelajaran adalah alat atau perlengkapan untuk melaksanakan proses yang memungkinkan pendidik dan peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran.²⁴ Selanjutnya, Suhadi menuliskan bahwa perangkat pembelajaran merupakan sejumlah bahan, alat, media, petunjuk dan pedoman yang digunakan dalam proses pembelajaran yang meliputi: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa (BS), Buku Pegangan Guru (BPG), Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dan Tes Hasil Belajar.²⁵

Nazarudin mendefinisikan perangkat pembelajaran adalah segala sesuatu atau beberapa persiapan yang disusun oleh guru baik secara individu maupun berkelompok agar pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran dapat dilakukan secara sistematis sehingga memperoleh hasil seperti yang diharapkan, perangkat pembelajaran yang dimaksud terdiri atas Analisis Pekan Efektif, Program Tahunan, Program Semester, Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan Kriteria Ketuntasan Minimal.²⁶ Selain beberapa pendapat tersebut, simpulan Rahayu dalam jurnalnya menyebutkan bahwa perangkat pembelajaran merupakan komponen penting sebagai sumber belajar dalam kegiatan pembelajaran yang tidak terlepas dari

²³ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)* (Jakarta: Kencana, 2011), 201.

²⁴ Zuhdan Kun Prasetyo, dkk, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sains Terpadu untuk Meningkatkan Kognitif, Keterampilan Proses, Kreativitas serta Menerapkan Konsep Ilmiah Peserta Didik SMP* (Program Pascasarjana UNY, 2011), 16.

²⁵ Suhadi, *Petunjuk Perangkat Pembelajaran* (Surakarta: Universitas Muhammadiyah, 2007), 24.

²⁶ Mgs. Nazarudin, *Manajemen Pembelajaran* (Yogyakarta: Penerbit Teras, 2007), 111.

model pembelajaran dan pendekatan pembelajaran yang digunakan.²⁷

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa perangkat pembelajaran adalah komponen yang dipersiapkan oleh guru berupa bahan, alat, media, petunjuk atau pedoman yang tidak terlepas dari model dan pendekatan pembelajaran agar pelaksanaan serta evaluasi dilakukan secara sistematis dalam suatu proses pembelajaran.

Perangkat pembelajaran memiliki peran sebagai landasan pengembangan proses pembelajaran.²⁸ Pengembangan perangkat pembelajaran bermanfaat dalam meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik. Borg and Gall menyebutkan pengertian penelitian pengembangan merupakan suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi satu atau beberapa produk yang telah ada atau mengembangkan sebuah produk baru, serta menemukan pengetahuan atau menjawab permasalahan yang dihadapi.²⁹ Pendapat lain dinyatakan oleh Gay bahwa penelitian dan pengembangan ialah usaha mengembangkan sebuah produk yang digunakan atau dimanfaatkan bukan untuk mengukur teori.³⁰ Berbeda dengan Gay, Richey dan Seals mengartikan penelitian pengembangan adalah langkah-langkah atau prosedur pengkajian secara runtut dan teratur terhadap desain, pengembangan dengan evaluasi program, proses beserta produk yang harus memenuhi kriteria validitas, praktis dan efektif.³¹ Tinjauan teoretis dan praktik

²⁷ Chichi Rahayu, "Validitas Perangkat Pembelajaran Fisika SMA Berbasis Model Pembelajaran Generatif dengan Pendekatan Openended Problem untuk Menstimulus Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik", *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7:1, (Universitas Ekasakti, Universitas Negeri Padang, 2019), 12.

²⁸ Ilham R. Arvianto, Yosef Murya K. Ardhana, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Upaya Menuju Era Industri 4.0", *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2:2, (Desember, 2019), 94.

²⁹ Borg dan Gall, *Educational Research, An Introduction* (London and New York. Longman Inc., 1983)

³⁰ Gay, R.R., *Educational Evaluation and Measurement: Competencies For Analysis and Application*. Second Edition. (New York: Macmillan Publishing Compan, 1991)

³¹ Seals, Barbara B. & Richey, Rita C, "Teknologi Pembelajaran: Definisi dan Kawasanya". Pengembangan Perangkat Pembelajaran: Tinjauan Teoretis Dan

penelitian pengembangan meliputi: 1) mempelajari hasil penelitian berkaitan dengan produk yang dikembangkan; 2) mengembangkan produk berdasarkan temuan tersebut; 3) pengujian produk guna membenahi kekurangan yang didapati dalam tahap pengajuan pengujian.

Dunia pendidikan menilai penelitian pengembangan adalah penelitian yang digunakan mengembangkan dan memvalidasi produk-produk pendidikan.³² Satu dari banyak produk tersebut adalah perangkat pembelajaran. Dari beberapa pengertian yang dikemukakan oleh beberapa ahli, simpulan peneliti mengenai pengembangan perangkat pembelajaran adalah serangkaian proses atau prosedur mengembangkan dan memvalidasi suatu produk (produk yang telah ada atau produk baru) yang akhirnya menghasilkan suatu perangkat pembelajaran berdasarkan teori pengembangan yang ada.

Pengembangan perangkat pembelajaran pada penelitian ini terfokus pada perangkat berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Tugas Proyek (LTP). Adapun uraian mengenai perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan sebagai berikut:

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran merupakan salah satu perangkat dalam proses belajar mengajar yang telah disusun guru. Sukirman dan Jumhana dalam bukunya menyebutkan bahwa hakikat perencanaan pembelajaran adalah upaya untuk merancang dan mengembangkan setiap komponen pembelajaran sehingga menjadi satu kesatuan yang utuh, terkait serta saling menentukan guna mencapai tujuan pembelajaran.³³ Selanjutnya, Kunandar berpendapat bahwa RPP adalah rencana yang mengilustrasikan prosedur dengan pengorganisasian pembelajaran guna mencapai satu kompetensi dasar yang tercantum dalam Standar Isi dan

Praktik *Translated by* Dedwi S. Prawiradilaga, dkk. (Jakarta: Kerjasama IPTIPI LPTK UNJ, 1994), 142.

³² Borg, W.R. dan M. D. Gall.. *Educational Research an Introduction*, (New York: United States of America, 1979)

³³ Sukirman, D. dan Jumhana, N., *Perencanaan Pembelajaran* (Bandung: UPI Press, 2008), 33.

silabus.³⁴ Berdasarkan Permendikbud No. 22 Tahun 2016, pengertian RPP adalah suatu rencana yang melibatkan kegiatan pembelajaran secara langsung dalam satu pertemuan atau lebih.³⁵

Mengacu pada beberapa pengertian tersebut, RPP adalah rancangan yang direncanakan dalam pembelajaran yang dibuat oleh guru secara sadar dan terarah yang digunakan sebagai panduan pendidik dalam melakukan proses pembelajaran supaya tujuan pembelajaran dapat tercapai. RPP memuat secara utuh kompetensi dasar sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan dan keterampilan serta dapat dilaksanakan dalam satu atau lebih dari satu kali pertemuan.

Kemp mengatakan RPP juga memberikan manfaat bagi banyak pihak.³⁶ Manfaat tersebut antara lain sebagai berikut: (1) Pengelola program akan mendapat bukti tentang proses belajar yang efektif dan efisien, (2) Perancang pengajaran akan mendapat bukti bahwa program yang dirancangnya memuaskan. Indikator terbaik adalah pencapaian semua tujuan program oleh peserta didik dalam batas waktu yang tepat, (3) Guru dapat melihat peserta didik memperoleh semua kemampuan yang diharapkan dan dapat membina hubungan positif dengan peserta didik secara pribadi, (4) Peserta didik mendapatkan pengalaman belajar yang menyenangkan dan memuaskan.

Terdapat komponen-komponen yang harus dicantumkan dalam penyusunan RPP. Beberapa komponen tersebut disesuaikan dengan aturan Kemendikbud No. 14 Tahun 2019 tentang penyederhanaan RPP yang mengatakan komponen inti dalam RPP adalah sebagai berikut:

- a. Identitas sekolah
- b. Tujuan pembelajaran
- c. Langkah-langkah (sintaks kegiatan pembelajaran)

³⁴ Kunandar, *Guru Profesional: Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Persiapan Menghadapi Sertifikasi Guru* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2007), 240.

³⁵ Kemendikbud, *Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016: Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*, (Jakarta Kemendikbud, 2016).

³⁶ Kemp, Jerrold E., *Proses Perancangan Pengajaran* (Bandung: Penerbit ITB, 1994)

d. Penilaian pembelajaran (*assessment*)

Akan halnya dengan komponen lain bersifat pelengkap. Dalam penelitian ini komponen pelengkap terdiri dari Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), materi pembelajaran, pendekatan/metode/model pembelajaran, media pembelajaran, sumber belajar yang didesain sebagai lampiran RPP.

2. Lembar Tugas Proyek (LTP)

Lembar Tugas Proyek (LTP) merupakan lembaran-lembaran yang berisi tugas yang wajib diselesaikan peserta didik secara berkelompok maupun individu.³⁷ Tugas yang dimaksud adalah latihan-latihan berupa soal-soal agar peserta didik mencapai peningkatan belajar yang diberikan ketika kegiatan pembelajaran berlangsung. Dalam proses tugas proyek ini, peserta didik hanya dibagikan tugas yang kemudian mereka sendiri membuat perencanaan penyelesaiannya dan mengerjakan pekerjaannya, serta menyusun laporan secara tertulis.³⁸

Penyajian masalah yang dihubungkan dengan dunia nyata atau dikaitkan dengan disiplin ilmu lain akan lebih menantang peserta didik, karena selain memilih dan menerapkan konsep (khususnya matematika), peserta didik harus mampu membawa masalah tersebut ke dalam konteks matematika sebagai ilmu abstrak. Tujuan utama pemberian lembar tugas proyek atau soal-soal ini supaya peserta didik lebih mudah memahami materi. Sehingga LTP dapat diartikan sebagai lembaran-lembaran berisi soal-soal yang kemudian mereka sendiri membuat perencanaan penyelesaian dan membuat laporan tertulis untuk dikerjakan secara berkelompok maupun individu yang diberikan ketika kegiatan pembelajaran berlangsung.

³⁷ Rizcha Agustin, Skripsi: “*Pengembangan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dengan Strategi Think-Talk-Write (TTW) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII di SMP Al-Azhar Menganti Gresik*”. (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2014), 47.

³⁸ Ibid, 49.

Adanya tugas proyek ini yang disusun secara khusus oleh guru dimaksudkan adalah untuk memperbaiki cara berkomunikasi, bernalar, terampil mengambil keputusan serta memecahkan masalah sendiri.³⁹ LTP akan diberikan pada langkah latihan terkontrol (kelompok), latihan mandiri (*seatwork*) dan pada penugasan. Dalam proses menyelesaikan LTP, peserta didik akan benar-benar mendapat bimbingan atau kontrol penuh dari guru. Dengan adanya LTP akan menuntut peserta didik untuk menghasilkan dan memperluas konsep baru dari diri sendiri. Selain itu, membiasakan peserta didik dalam mengerjakan soal-soal secara luas yang berkaitan dengan kehidupan.

Rosani menyatakan mengenai harapan yang akan diperoleh adanya penerapan tugas proyek yaitu:⁴⁰

- a. Dalam mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan yang berbeda-beda, memungkinkan peserta didik menjadi kreatif.
- b. Menghendaki peserta didik untuk menerapkan, menggunakan dan mengintegrasikan dalam mentransfer segala informasi yang berbeda-beda ke dalam proyek.
- c. Menghendaki peserta didik terlibat dalam prosedur-prosedur seperti inkuiri dan investigasi.
- d. Memberikan ruang kepada peserta didik untuk merumuskan persoalan mereka sendiri kemudian mencoba menjawabnya.
- e. Memberikan masalah-masalah baru sebagai cara alternatif mendemonstrasikan pembelajaran dan kompetensi peserta didik.
- f. Memberi kesempatan untuk berinteraksi secara positif dan bekerja sama dengan peserta didik yang lain.
- g. Memberikan forum bagi peserta didik dalam berbagai pembelajaran untuk berbagi informasi dengan peserta didik lain.

Petunjuk dalam penyusunan LTP terdiri dari komponen dan langkah-langkah penyusunan LTP.

³⁹ Rohani, Ahmad. *Pengelolaan pengajaran dikelas*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2004)

⁴⁰ Rosani. *Model-Model Pembelajaran Konstruktivis*. (Bandung: Alfabeta, 2004), 26.

Komponen LTP mencakup judul, mata pelajaran, semester, tempat belajar, petunjuk belajar, Kompetensi Dasar yang akan dicapai, indikator, informasi pendukung, kegiatan peserta didik, langkah kerja dan laporan tertulis. Laporan tertulis dapat disajikan dalam bentuk poster atau yang lain. Akan halnya langkah-langkah penyusunan dari LTP meliputi menganalisis kurikulum yang termasuk didalamnya yaitu SK, KD, indikator serta materi pembelajaran. Berikutnya adalah menyusun peta kebutuhan LTP, menetapkan judul LTP, menulis LTP dan merancang alat penilaian.

Penilaian terhadap tugas proyek dilakukan mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, hingga hasil akhir tugas proyek. LTP ini akan menjadi perangkat pembelajaran yang dikembangkan untuk melatih kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik. Sehingga perlu ditetapkan kriteria-kriteria yang harus dinilai dengan menyesuaikan indikator-indikator pemecahan masalah. Pelaksanaan penilaian memakai alat/instrumen penilaian yang berwujud dalam daftar cek atau skala penilaian. Penilaian tugas proyek dalam penelitian ini, dilakukan untuk mengevaluasi terhadap hasil kegiatan yang menggunakan rubrik penilaian tugas proyek. Berikut tampilan rubrik penilaian tugas proyek:⁴¹

Tabel 2.1
Rubrik Penilaian Tugas Proyek

No.	Aspek	Indikator Pemecahan Masalah	Sub Indikator
1	Perencanaan	Memahami masalah	Menuliskan hubungan antara informasi yang disajikan dengan sudut yang ditanyakan.
		Merencanakan penyelesaian	Menggunakan garis bantu untuk memanipulasi gambar.

⁴¹ Achmad Zanuar Ansori, "Project Based Assessment On Biological Teaching And Learning Process At Madrasah Aliyah", Jurnal Diklat Keagamaan, 11:1, (Surabaya, 2017), 8.

No.	Aspek	Indikator Pemecahan Masalah	Sub Indikator
			Memanfaatkan teorema-teorema garis dan sudut untuk menyelesaikan masalah.
2	Pelaksanaan	Melaksanakan rencana	Menggunakan langkah penyelesaian yang jelas dan urut.
		Memeriksa kembali	Memberikan hasil akhir/ jawaban dengan tepat.
3	Pelaporan hasil		Sistematika laporan

Rubrik penilaian dilakukan pada masing-masing indikator yang ditentukan. Aspek-aspek dalam rubrik ini nantinya akan dikembangkan dan disesuaikan dengan indikator pemecahan masalah. Pengembangan akan dilakukan pada tahap pengembangan (*development*). Rubrik model ini mampu melakukan penilaian dengan lebih rinci sehingga kelebihan dan kekurangan yang dimiliki masing-masing peserta didik dapat lebih detail. Pada rubrik penilaian tersebut, skala yang digunakan bisa sama atau berbeda untuk tiap indikatornya. Indikator yang sulit diberi skala atau bobot yang tinggi.

B. Kriteria Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan perlu memperhatikan kriteria kualitas.⁴² Kriteria perangkat pembelajaran yang diadopsi peneliti dalam proses mengembangkan perangkat pembelajaran model *Missouri Mathematic Project* mengacu pada kriteria kualitas perangkat pembelajaran yang dinyatakan oleh Nienke Nieveen. Menurut Nieveen, sebuah produk dikatakan berkualitas apabila memenuhi tiga kriteria yaitu: validitas (*validity*), kepraktisan

⁴² Rochmad, "Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika", *Jurnal Kreano*, 3:1, (Juni, 2012), 68.

(*practicality*) dan keefektifan (*effectiveness*).⁴³ Validitas ini bertujuan untuk mendapatkan data yang sesungguhnya terjadi dilapangan, karena jika data yang didapatkan tidak sama dengan data dilapangan maka hal tersebut dapat dikatakan bahwa instrumen yang digunakan tidak valid.

Hasil dari penelitian pengembangan ini, berupa perangkat pembelajaran model MMP untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang merupakan draft akhir dengan memenuhi tiga kriteria hasil pengembangan oleh Nieveen yaitu validitas, kepraktisan dan keefektifan. Berikut deskripsi dari kedua kriteria perangkat pembelajaran tersebut:

1. Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Menurut Nieveen kriteria validitas suatu produk dapat ditinjau dari komponen pada materi sesuai dengan pengetahuan *state-of-the-art* (validitas isi) dan semua komponen harus saling terhubung antara satu dengan yang lainnya secara konsisten (validitas konstruk).⁴⁴ Validitas isi menurut Sugiyono adalah validitas yang dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan mata pelajaran yang telah diajarkan.⁴⁵ Validitas konstruk adalah sebuah gambaran yang menunjukkan sejauhmana alat ukur itu menunjukkan hasil yang sesuai dengan teori.⁴⁶

Akbar mengungkapkan validasi terhadap perangkat pembelajaran dilakukan dengan cara seseorang atau beberapa ahli pembelajaran memberikan penilaian terhadap perangkat pembelajaran melalui instrumen validasi ahli untuk menilai kesesuaian perangkat pembelajaran dengan teorinya dan memberi masukan untuk perbaikan perangkat pembelajaran.⁴⁷ Sebagai pedoman penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran pada penelitian ini, indikator yang digunakan adalah:

⁴³ Tjeerd Plomp dan Nienke Nieveen, *Educational Design Research*. (Enschede: Slo- Netherlands Institute For Curriculum Development, 2013), 29.

⁴⁴ Nieveen, N., *Prototyping to Reach Product Quality*. (London: Kluwer Academic Publisher, 1999), 127.

⁴⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. (Bandung: Alfabeta, 2007), 353.

⁴⁶ Azwar, S., *Dasar-Dasar Psikometri*. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2005).

⁴⁷ Akbar, Sa'dun, *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. (Bandung: Rosdakarya, 2013), 152.

a. Indikator format perangkat pembelajaran

Indikator format perangkat pembelajaran dibagi menjadi beberapa sub-sub indikator yang meliputi: 1) kejelasan pembagian materi; 2) penomoran; 3) keunikan; 4) keseimbangan antara teks dan ilustrasi; 5) jenis dan ukuran huruf; 6) pengaturan ruang; 7) kesesuaian ukuran fisik dengan peserta didik.

b. Indikator Bahasa

Indikator bahasa terdiri dari enam sub-sub indikator yaitu: 1) kebenaran tata bahasa; 2) kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan berpikir dan kemampuan membaca peserta didik; 3) arahan untuk membaca sumber lain; 4) kejelasan definisi tiap terminologi; 5) kesederhanaan struktur kalimat; 6) kejelasan petunjuk dan arahan.

c. Indikator Ilustrasi

Indikator tentang ilustrasi terdiri empat sub-sub indikator yakni: 1) dukungan ilustrasi untuk memperjelas konsep; 2) keterkaitan langsung dengan konsep yang dibahas; 3) kejelasan; 4) mudah untuk dipahami.

d. Indikator isi

Indikator isi dibagi menjadi: 1) kebenaran isi; 2) setiap bagian tersusun secara logis; 3) kesesuaian dengan Kurikulum; 4) memuat semua informasi penting yang terkait; 5) isi dari materi maupun latihan soal mampu merangsang kemampuan pemecahan masalah peserta didik; 6) kesesuaian dengan pola pikir peserta didik; 7) memuat latihan yang berhubungan dengan konsep yang ditemukan; 8) tidak terfokus pada stereotip tertentu (etnis, jenis kelamin, agama dan kelas sosial).

Simpulan oleh peneliti adalah perangkat pembelajaran dikatakan valid jika hasil penilaian dari validator terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan atas dasar isi dan kontruksinya masuk dalam kategori valid atau sangat valid.

2. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Kepraktisan suatu perangkat pembelajaran dapat diartikan bahwa perangkat pembelajaran yang

dikembangkan dapat membantu dan memberikan kemudahan dalam penggunaannya. Aspek kepraktisan dinilai oleh praktisi atau ahli yang dapat menyatakan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat diterapkan dengan baik dan perangkat pembelajaran bermanfaat serta mudah diterapkan di lapangan.⁴⁸ Untuk itu aspek kepraktisan dikaitkan yaitu dengan penilaian para pengguna (guru dan peserta didik) menyatakan produk yang dikembangkan mudah untuk digunakan.

Penelitian ini menyebutkan perangkat dikatakan praktis didasarkan pada penilaian dari validator melalui pengisian lembar validasi perangkat pembelajaran. Penilaian tersebut terdiri dari beberapa aspek, yaitu: (1) dapat digunakan tanpa revisi; (2) dapat digunakan dengan sedikit revisi; (3) dapat digunakan dengan banyak revisi; (4) tidak dapat digunakan. Perangkat pembelajaran pada penelitian ini dikatakan praktis jika ahli atau validator menyatakan perangkat tersebut dapat digunakan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi.

Penelitian ini memiliki kriteria kelayakan yang dijadikan pedoman untuk pengembangan perangkat pembelajaran yaitu kevalidan dan kepraktisan.

C. Model Pembelajaran *Missouri Mathematic Project* (MMP)

1. Pengertian Model Pembelajaran MMP

Model pembelajaran merupakan gambaran rancangan pembelajaran dari perencanaan, proses, hingga pasca pembelajaran yang memiliki nama, ciri, urutan logis, pengaturan serta perlengkapan sesuai kebutuhan dalam situasi pembelajaran yang akan dilaksanakan.⁴⁹ Keberadaan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* bermula dari penelitian yang dilakukan oleh Good, Grouws dan Ebmeier tahun 1980 di Universitas Missouri. Mereka mendefinisikan MMP sebagai model pembelajaran yang dirancang dengan tujuan untuk mendongkrak prestasi peserta didik melalui latihan-latihan individu atau kelompok

⁴⁸ Nieveen, N., Op. Cit.

⁴⁹ Abas Asyafah, "Menimbang Model Pembelajaran (Kajian Teoritis-Kritis atas Model Pembelajaran dalam Pendidikan Islam), *Jurnal Tarbiyah UPI*, 6:1, (Mei, 2019), 22.

yang diberikan oleh pendidik.⁵⁰ Beberapa tingkah laku pendidik yang efektif berdasarkan penelitian tersebut, yaitu: (a) mengelola kelas secara klasikal, (b) menyajikan informasi dengan sangat jelas, (c) memfokuskan kelas terhadap latihan-latihan, (d) menciptakan lingkungan belajar yang baik, (e) mengharapkan peningkatan capaian yang tinggi dari peserta didik dan (f) menggunakan pengalaman mengajar untuk memperkecil gangguan dalam pembelajaran.⁵¹

Menurut Agoestanto model pembelajaran MMP menuntut keaktifan peserta didik dalam pembelajaran dimana guru sebagai fasilitator yang mendampingi dalam menemukan pengetahuannya.⁵² Namun Jannah berpendapat lain, MMP melatih kerjasama antar peserta didik dalam kerja kooperatif yang akan membuat peserta didik saling membantu dalam kesulitan masing-masing dan saling bertukar pikiran.⁵³ Model ini memberikan keleluasaan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika melalui latihan terkontrol baik secara individu maupun berkelompok.⁵⁴

Berdasarkan uraian pengertian yang telah dikemukakan oleh para peneliti di atas peneliti menyimpulkan MMP merupakan model pembelajaran

⁵⁰ Hidayah Ansori, Irsanti Aulia, “Penerapan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik di SMP”, *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 3:1, (April, 2015), 50.

⁵¹ Rinduhati, Johanes Sapr, Wasidi, “Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project dan Kemandirian Belajar terhadap Prestasi Peserta didik”, *DIADIK: Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 8:1, (2019), 38.

⁵² Agoestanto, Arief, Soviana Nur Savitri, “Keefektifan Pembelajaran Matematika Mengacu pada Missouri Mathematics Project Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah”, *Prosiding Seminar Nasional Matematika VII UNNES*, (Oktober, 2013), 72.

⁵³ Jannah, dkk., “Penerapan Model *Missouri Mathematic Project* (MMP) untuk Meningkatkan Pemahaman dan Sikap Positif Siswa pada Materi Fungsi”, *Jurnal Pendidikan Matematika Solusi*, 1:1, (2013), 63.

⁵⁴ Anna Fauziah, Sukasno, “Pengaruh Model Missouri Mathematics Project (MMP) terhadap Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematika Peserta didik SMAN I Lubuklinggau”, *Jurnal ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 4:1, (2015), 12.

matematika yang lebih menekankan pemahaman konsep dan aktivitas peserta didik melalui lembar kerja pada tahap latihan terkontrol atau *seatwork* yang diberikan latihan soal sehingga dapat menguatkan pemahaman konsep materi dan muncul kerjasama yang akan mendorong peserta didik saling membantu dan saling bertukar pikiran.

2. Langkah-Langkah Pembelajaran MMP

Model pembelajaran MMP terdiri dari 5 langkah yaitu Review; Pengembangan; Kerja Kooperatif; Kerja Mandiri dan Penugasan. Peneliti melakukan kombinasi langkah-langkah pembelajaran MMP yang mengacu pada Convey⁵⁵, Shodiq⁵⁶, Sigit dan Harina⁵⁷. Berikut ini akan ditunjukkan penjelasan kegiatan setiap langkah/sintaks model pembelajaran MMP:

Tabel 2.2
Kombinasi Langkah-Langkah
Pembelajaran MMP

Langkah	Kegiatan Pembelajaran
Langkah I <i>Review</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meninjau kembali materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari; 2. Membahas PR yang dianggap sulit dan memberikan motivasi. PR yang dimaksud adalah tugas atau latihan yang diberikan pada pertemuan sebelumnya untuk dikerjakan di rumah; 3. Menyampaikan tujuan

⁵⁵ Convey dalam Rahmiati, Fahrurrozi, “Pengaruh Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika”, (Universitas Hamzanwadi, 2017), hal.5

⁵⁶ Shodiq, F., *Modul Matematika SMP Program Bermutu, Model-model Pembelajaran SMP Matematika*, (PPPPTK, Yogyakarta. 2010)

⁵⁷ Sigit Setyawan Putra, Harina Fitriyani, “Pembelajaran Matematika dengan Model Missouri Mathematics Project untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta didik SMP”, *Seminar Nasional Pendidikan Universitas Muhammadiyah*, (Semarang:2016), 314.

Langkah	Kegiatan Pembelajaran
	pembelajaran;
Langkah II Pengembangan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendidik menyajikan ide baru dan perluasan konsep matematika. Penyampaian ide baru ini dapat dilakukan dengan metode demonstrasi dan penggunaan media pembelajaran bila diperlukan; 2. Pendidik memantau kegiatan peserta didik serta memberikan bimbingan secukupnya dengan harapan peserta didik dapat membangun pemahaman sendiri berdasarkan konsep yang telah dipelajari pada materi prasyarat pada langkah sebelumnya (<i>review</i>);
Langkah III Latihan Terkontrol	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendidik memberikan latihan untuk dikerjakan peserta didik secara berkelompok; 2. Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok kecil untuk menyelesaikan masalah secara bersama dalam kelompok dengan bimbingan pendidik. Dalam kelompok tersebut peserta didik saling tanya jawab, saling beradu pendapat dan saling meyakinkan jawaban kelompok; 3. Pendidik memimpin proses diskusi kelas antar kelompok

Langkah	Kegiatan Pembelajaran
	<p>untuk saling meyakinkan setiap jawaban kelompok;</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Peserta didik beserta pendidik membuat kesimpulan hasil dari semua kelompok; 5. Pada tahap ini pendidik harus membuat rincian tanggung jawab kelompok dan <i>reward</i> individu berdasarkan pencapaian konsep yang dipelajari;
Langkah IV Kerja mandiri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada tahap ini peserta didik diberi latihan individu untuk dikerjakan secara mandiri dengan mengaitkan konsep yang telah dibangun pada langkah sebelumnya.
Langkah V Penugasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik beserta pendidik membuat kesimpulan untuk materi yang telah dipelajari; 2. Peserta didik membuat rangkuman materi yang telah dipelajari; 3. Sementara peserta didik membuat rangkuman, pendidik dapat membuat dan memberikan penilaian yang mengukur sejauh mana penguasaan materi dari masing-masing peserta didik berdasarkan latihan yang telah dikerjakan secara individu; 4. Pendidik memberikan tugas kepada peserta didik untuk

Langkah	Kegiatan Pembelajaran
	<p>dikerjakan di rumah sebagai latihan tambahan dengan tujuan melatih pemecahan masalah peserta didik;</p> <p>5. Pendidik melayangkan pertanyaan mengenai bagaimana perasaan selama pembelajaran berlangsung dan menutup pembelajaran.</p>

3. Kelebihan dan Kekurangan Model MMP

Model pembelajaran MMP memiliki kelebihan serta kekurangan. Kelebihan model pembelajaran MMP menurut Widdiharto yaitu adalah sebagai berikut:⁵⁸

- a. Tidak terlalu memakan banyak waktu sehingga peserta didik lebih banyak memperoleh informasi atau materi yang disampaikan oleh guru. Artinya dalam penggunaan waktu jam pelajaran dapat diatur secara ketat.
- b. Lebih banyak melakukan latihan-latihan berupa menyelesaikan masalah yang akan membuat peserta didik terampil dengan beragam soal atau masalah baru.

Adapun kekurangan dari model MMP adalah sebagai berikut:

- a. Dalam proses pembelajaran, kurang menempatkan peserta didik pada situasi yang aktif. Hal ini dapat diatasi menggunakan kelebihan yang ada untuk pembelajaran matematika lebih efektif dan meminimalisir kekurangan dengan cara mempersiapkan soal-soal atau masalah yang mengundang diskusi aktif peserta didik.
- b. Peserta didik menjadi cepat bosan terhadap pembelajaran. Upaya dalam mengurangi rasa cepat bosan dalam penelitian ini dapat dilakukan dengan

⁵⁸ Widdiharto dan Rachmadi, *Model-model Pembelajaran Matematika SMP*. (Yogyakarta: Depdiknas, 2004), 29.

penyusunan lembar kerja proyek yang unik dan semenarik mungkin agar pelaksanaan maksimal dan mengurangi rasa bosan dalam pembelajaran yang berlangsung. Selain itu, guru harus dapat menghindarkan suasana kaku, tegang dan menakutkan dalam proses belajar yang menggantinya dengan menyisipkan humor-humor yang segar dan mendidik.

D. Kemampuan Pemecahan Masalah

1. Pengertian kemampuan pemecahan masalah

Kemampuan merupakan kapasitas individu untuk mengerjakan segala macam tugas dalam suatu pekerjaan tertentu.⁵⁹ Kemampuan seseorang dapat diasah melalui latihan. Sarief menjelaskan bahwa pengertian melatih adalah suatu proses kegiatan untuk membantu orang lain mempersiapkan diri dengan sebaik-baiknya dalam usaha mencapai tujuan tertentu.⁶⁰ Melalui latihan, individu berusaha dengan keras mempersiapkan dirinya untuk mencapai target tertentu. Hal ini sesuai dengan Sumartini yang berpendapat bahwa, dengan diasahnya kemampuan peserta didik akan mampu membantu meningkatkan berbagai kompetensi yang dimilikinya.⁶¹ Latihan yang dilakukan individu untuk menyelesaikan masalah tertentu membangun keterampilan yang baik dalam menghasilkan informasi, menganalisis informasi dan menyadari perlunya meneliti kembali hasil yang diperolehnya.

Suatu pertanyaan akan menjadi masalah jika pertanyaan tersebut menunjukkan adanya tantangan (*challenge*) yang tidak dapat dipecahkan oleh prosedur rutin (*routine procedure*) yang telah diketahui oleh pemecah masalah.⁶² Dengan kata lain dapat dinyatakan bahwa, suatu soal matematika dapat dikatakan masalah bagi seorang peserta

⁵⁹ Robbins, Stephen, "Perilaku Organisasi", *Telaah Bisnis*, 7:1, (2006), 46.

⁶⁰ Sarief, Gumelar Agusman, "Apa Melatih Itu?" diakses dari coach94.wordpress.com pada tanggal 26 Agustus 2021.

⁶¹ Tina Sri Sumartini, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah", *Jurnal Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5:2, (Mei, 2016), 148.

⁶² Aep Sunendar, "Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah", *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 2:1, (Juli, 2017), 87.

didik, jika: (1) pertanyaan yang dihadapi dapat dimengerti, namun pertanyaan itu harus merupakan tantangan baginya untuk menjawab, dan (2) pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab dengan prosedur seperti biasa yang telah diketahui peserta didik. Oleh karena itu, kemungkinan suatu soal merupakan masalah bagi seorang peserta didik namun dapat juga menjadi soal biasa bagi peserta didik yang lain. Hal ini dikarenakan peserta didik tersebut sudah mengetahui prosedur penyelesaian atau bahkan sudah mendapatkan solusi dari soal tersebut.

Menurut Polya, pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari kesulitan untuk mencapai tujuan yang tidak segera dapat dicapai.⁶³ Ungkapan dari Kirkley yaitu pemecahan masalah sebagai suatu proses yang terdiri banyak langkah dimana pemecah masalah harus menemukan hubungan antara pengalaman (skema) masa lalunya dengan masalah baru yang dihadapi kemudian bertindak untuk menyelesaikannya.⁶⁴ Selanjutnya, Siswono juga menjelaskan bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses yang dilakukan individu untuk merespons atau mengatasi kendala ketika suatu jawaban dan metode jawaban belum tampak jelas.⁶⁵

Pengertian pemecahan masalah menurut Anderson merupakan keterampilan hidup yang melibatkan proses menganalisis, menafsirkan, menalar, memprediksi, mengevaluasi dan merefleksikan.⁶⁶ Sedangkan simpulan dari Ulya, kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan untuk menerapkan pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya ke dalam situasi baru yang melibatkan

⁶³ Polya, G., *How to Solve it: A New Aspect of Mathematic Method (2nd ed.)*, (Princeton, New Jersey: Princenton University Press, 1985).

⁶⁴ Kirkley, Jamie., *Principles for Teaching Problem Solving*. (Plato Learning, Inc., 2003)

⁶⁵ Siswono, Tatag Y. E., *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*, (Surabaya: Unesa University Press, 2008), 35.

⁶⁶ Anderson, J., *Mathematics Curriculum Development and the Role of Problem Solving*, (ACSA Conference, 2009) di akses dari <http://www.acsa.edu.au/pages/images/judy%20anderson%20mathematics%20curriculum%20development.pdf> pada 8 Agustus 2021.

proses berpikir tingkat tinggi.⁶⁷ Pemecahan masalah sebagai proses merupakan suatu kegiatan yang lebih mengutamakan pentingnya prosedur, langkah-langkah strategi yang ditempuh oleh peserta didik dalam menyelesaikan masalah dan akhirnya dapat menemukan jawaban soal bukan hanya pada jawaban itu sendiri.

Berdasarkan pengertian tentang pemecahan masalah yang telah ditulis oleh para peneliti terdahulu maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah sebuah proses mencari jalan keluar dengan merespon, mengatasi dan menerapkan pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya ke dalam situasi baru ketika suatu jawaban dan metode jawaban belum diketahui secara jelas.

2. Pentingnya Kemampuan Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah merupakan keterampilan untuk dapat memformulasikan berbagai cara untuk memecahkan suatu masalah.⁶⁸ Penguasaan kemampuan memecahkan suatu masalah dengan baik oleh peserta didik menjadi bekal dalam menyelesaikan masalah nyata paska menempuh pendidikan formal. Aydoğdu dan Ayaz menegaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah dapat menjadi cara atau jalan bagi peserta didik untuk membangun ide dan dapat bertanggung jawab atas solusi pembelajaran yang dikerjakannya.⁶⁹ Hal tersebut mengandung maksud bahwa pemecahan masalah menjadi kemampuan wajib dimiliki oleh peserta didik untuk memajukan berpikir dan sebagai proses dimana informasi yang diperoleh sebelumnya digunakan dalam situasi baru dan tidak dikenal.

US-based Partnership for 21st Century Skills, mengidentifikasi beberapa kompetensi yang diperlukan pada abad ke-21. Kompetensi tersebut dikenal dengan

⁶⁷ Himmatul Ulya, "Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Bermotivasi Belajar Tinggi Berdasarkan Ideal Problem Solving", *Jurnal Konseling GUSJIGANG*, 2:1, (Januari-Juni, 2016), 91.

⁶⁸ Bradshaw, Z., & Hazell, A., "Developing Problemsolving Skills In Mathematics: A Lesson Study", *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 6:1,(2017), 35.

⁶⁹ Aydoğdu, M., & Ayaz, M. F., "The Importance Of Problem Solving In Mathematics Curriculum", *Physical Sciences*, 3:4, (2008). 540

kompetensi 4C yang terdiri dari keterampilan berpikir kritis (*Critical Thinking Skills*), keterampilan berpikir kreatif (*Creative Thinking Skills*), keterampilan komunikasi (*Communication Skills*) dan keterampilan kolaborasi (*Collaboration Skills*).⁷⁰ Dari empat kompetensi standart tersebut, satu diantaranya adalah pemecahan masalah. Hampir semua negara maju menempatkan kemampuan pemecahan masalah sebagai tujuan utama dari pembelajaran matematika di sekolah. Karena diprediksi peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan baik, maka akan mampu berkontribusi terhadap perkembangan perekonomian bangsanya.

Sejalan dengan hasil studi yang dilakukan oleh Bell, menurutnya strategi-strategi pemecahan masalah yang umumnya dipelajari dalam pelajaran matematika, pada hal-hal tertentu, dapat ditransfer dan diaplikasikan ke dalam situasi pemecahan masalah yang lain.⁷¹ Penyelesaian masalah secara matematis bisa membantu para peserta didik meningkatkan daya analitis mereka dan mampu menolong dalam menerapkan daya tersebut pada bermacam-macam situasi.

Pernyataan oleh Hudoyo, bahwa mengajarkan penyelesaian masalah kepada peserta didik, memungkinkan peserta didik itu menjadi lebih analitis ketika mengambil keputusan di dalam hidupnya.⁷² Dengan kata lain, bila peserta didik dilatih menyelesaikan masalah, maka peserta didik mampu mengambil keputusan, karena peserta didik telah terampil tentang bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi dan menyadari perlunya meneliti kembali hasil yang telah diperolehnya.

3. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Prosedur pemecahan masalah gagasan George Polya yang lazim dijadikan acuan dalam pembelajaran matematika

⁷⁰ Resti Septikasari, Rendy Nugraha F., “Keterampilan 4C Abad 21 dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar”, *Jurnal Tarbiyah Al-Awlad*, 8:2, (UIN Imam Bonjol Padang, 2018), 108.

⁷¹ Bell, F. H., *Teaching and Learning Mathematics*. (USA: Wm.C. Brown Company Publishers, 1978).

⁷² Hudoyo, Herman., *Mengajar Belajar Matematika*. (Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1988)

dapat dijabarkan sebagai berikut: 1) Memahami masalah, 2) Merencanakan penyelesaian, 3) Melaksanakan rencana dan 4) Memeriksa kembali.⁷³ Deskripsi dari keempat indikator tertera pada Tabel 2.3 sebagai berikut:

Tabel 2.3
Indikator Pemecahan Masalah

No.	Indikator	Deskripsi
1	Memahami masalah	Pada tahap ini peserta didik diarahkan pada kegiatan pemecahan masalah untuk menetapkan dan mengetahui hubungan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.
2	Merencanakan penyelesaian	Dalam perencanaan pemecahan masalah peserta didik diarahkan untuk dapat menentukan hubungan antara data yang ada dengan permasalahan yang akan dicari solusinya. Peserta didik diminta mengingat apakah masalah ini sudah pernah diselesaikan sebelumnya atau ada masalah yang mirip sehingga dapat mengetahui rumus mana yang akan digunakan dalam masalah ini untuk selanjutnya mulai merencanakan solusinya.
3	Melaksanakan rencana	Peserta didik menerapkan rencana penyelesaian yang telah direncanakan sebelumnya. Langkah ini lebih mudah daripada merencanakan penyelesaian, yang perlu dilakukan hanyalah

⁷³ Polya. G., *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method* (Second ed). New Jersey: Princeton University Press, 1973). Tersedia: https://notendur.hi.is/hei2/teaching/Polya_HowToSolveIt.pdf (diakses pada 20 September 2021)

No.	Indikator	Deskripsi
		mensubstitusikan apa yang diketahui ke dalam rencana yang telah dibuat dengan teliti.
4	Memeriksa kembali	Pada langkah ini setiap jawaban ditinjau kembali, apakah sudah diyakini kebenarannya, sesuai ketentuan dan tidak terdapat kontradiksi.

E. Pembelajaran Matematika Model *Missouri Mathematic Project* (MMP) untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik

Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu kemampuan yang penting, karena kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh peserta didik dalam suatu materi akan berdampak terhadap pada materi yang lainnya. Pemecahan masalah dapat ditumbuhkan melalui pembelajaran matematika.

Mengembangkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik diperlukan pemberian kesempatan untuk dapat menggunakan daya pikir, mengembangkan ide, menemukan solusi masalah yang mungkin mereka kembangkan sendiri dan menggunakan pendapatnya. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika, diantaranya adalah adanya latihan-latihan. Satu dari banyak upaya untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik adalah dengan melakukan kegiatan pembelajaran matematika menggunakan model MMP yang memiliki karakteristik apada latihan-latihan dalam bentuk lembar kerja proyek.

Missouri Mathematic Project adalah model pembelajaran matematika yang lebih menekankan pemahaman konsep dan aktivitas peserta didik melalui lembar kerja pada tahap latihan terkontrol, latihan mandiri (*seatwork*) dan penugasan. Pada tahap latihan terkontrol, diberikan latihan pemecahan masalah secara berkelompok sehingga dapat menguatkan pemahaman konsep materi dan muncul kerjasama yang akan mendorong peserta didik saling membantu dan saling bertukar pikiran. Pada tahap latihan mandiri (*seatwork*)

dan penugasan, peserta didik bereksplorasi berusaha mencari solusi dan membangun pengetahuannya sendiri yang selanjutnya diharapkan mampu memaksimalkan untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Adanya Lembar Tugas Proyek (LTP) mampu untuk memperbaiki komunikasi, penalaran, hubungan interpersonal keterampilan membuat keputusan dan keterampilan menyelesaikan masalah. Melalui LTP peserta didik terampil dalam memecahkan masalah dan memiliki berbagai pengalaman dalam pemecahan masalah matematika. Berdasarkan tinjauan pada bagian-bagian sebelumnya, model pembelajaran MMP dapat dijadikan alternatif untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

NB : Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti ini adalah penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan adalah penelitian yang mengembangkan satu atau lebih suatu produk. Produk yang dikembangkan yaitu perangkat pembelajaran matematika dengan model *Missouri Mathematic Project* (MMP) untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan tersebut terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Tugas Proyek (LTP). Penelitian ini menggunakan model pengembangan perangkat pembelajaran yang mengacu model pengembangan 4-D karya Thiagarajan yaitu pendefinisian (*define*), perencanaan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*). Namun, pada penelitian ini dilaksanakan hanya sampai tahap ke tiga yakni pendefinisian (*define*), perencanaan (*design*) dan pengembangan (*develop*). Tahap penyebaran tidak dilakukan karena memerlukan proses dan waktu yang lama serta terkendala pandemi *Covid-19*.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 19 Januari 2022 hingga 28 Februari 2022 bertempat di MTs An Nuriyah Benjeng Gresik.

C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Penelitian ini mengadaptasi model pengembangan karya Thiagarajan yang terdiri dari *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan) dan *Development* (pengembangan). Berikut adalah penjelasan dari tiga tahap pengembangan yang dilakukan peneliti:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini terdiri dari lima langkah, yaitu:

a. Analisis Ujung Depan

Kegiatan analisis ujung depan dilakukan untuk menetapkan masalah dasar yang dibutuhkan dalam proses pengembangan perangkat pembelajaran. Pada tahap ini

ditetapkan masalah dasar dan dilakukan analisis pada teori belajar yang relevan dan tantangan serta tuntutan masa depan sehingga diperoleh deskripsi pola pembelajaran yang dianggap paling ideal. Selanjutnya yaitu menemukan deskripsi pola pembelajaran yang relevan, melakukan kajian terhadap kurikulum dan teori-teori tentang model pembelajaran.

b. Analisis Peserta Didik

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

c. Analisis Konsep

Analisis konsep diajukan untuk mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis konsep-konsep yang relevan yang akan diajarkan berdasarkan analisis ujung depan. Analisis ini merupakan dasar dalam menyusun tujuan pembelajaran.

d. Analisis Tugas

Analisis tugas ditujukan untuk mengidentifikasi keterampilan-keterampilan yang diperlukan untuk menarik kesimpulan. Keterampilan-keterampilan inilah yang akan dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran.

e. Perumusan/ Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Perumusan tujuan pembelajaran ini dilakukan dengan menentukan tujuan pembelajaran dan indikator pencapaian hasil belajar.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini dilakukan perancangan *draft* perangkat pembelajaran. Di dalam tahap ini dilakukan beberapa langkah, yaitu:

a. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini berdasarkan komponen-komponen model (sintaks, sistem sosial, prinsip reaksi, sistem pendukung, dampak instruksional dan dampak pengiring), analisis konsep dan analisis tugas yang dijabarkan berdasarkan materi pembelajaran untuk mencapai kompetensi yang

ditetapkan. Penyusunan RPP ditekankan untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

b. Penyusunan Lembar Tugas Proyek (LTP)

Penyusunan Lembar Tugas Proyek (LTP) adalah penyusunan lembar kerja yang berisikan soal-soal yang untuk dikerjakan pada tahap latihan terkontrol, kerja mandiri dan penugasan. LTP yang tersusun disesuaikan dengan model *Missouri Mathematic Project* (MMP) untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

c. Pemilihan Format

Dalam menyusun RPP, peneliti mengkaji dan memilih format RPP yang sesuai dengan aturan pada kurikulum 2013 revisi terbaru.

d. Desain Awal

Hasil tahap ini merupakan rancangan awal perangkat pembelajaran yang merupakan *Draft I* beserta lembar validasi penelitian.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Bertujuan untuk menghasilkan *Draft II* perangkat pembelajaran yang mengintegrasikan telah direvisi berdasarkan masukan para ahli. Kegiatan pada tahap ini adalah penilaian validator dan uji coba terbatas.

a. Validasi Perangkat Pembelajaran

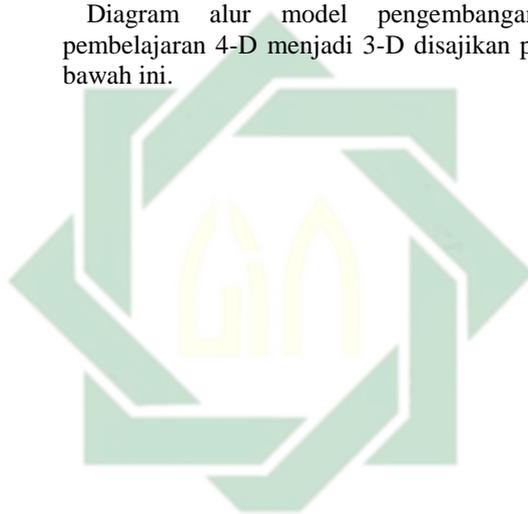
Rancangan perangkat pembelajaran yang telah disusun pada tahap *design (Draft I)* dilakukan penilaian atau divalidasi oleh para ahli (validator). Para validator tersebut adalah mereka yang berkompeten dan mengerti tentang penyusunan perangkat pembelajaran matematika model MMP dan mampu memberikan masukan dan saran untuk menyempurnakan perangkat pembelajaran yang telah disusun. Saran-saran dari validator tersebut dijadikan bahan untuk merevisi *Draft I* yang menghasilkan perangkat pembelajaran *Draft II*.

b. Uji Coba Terbatas

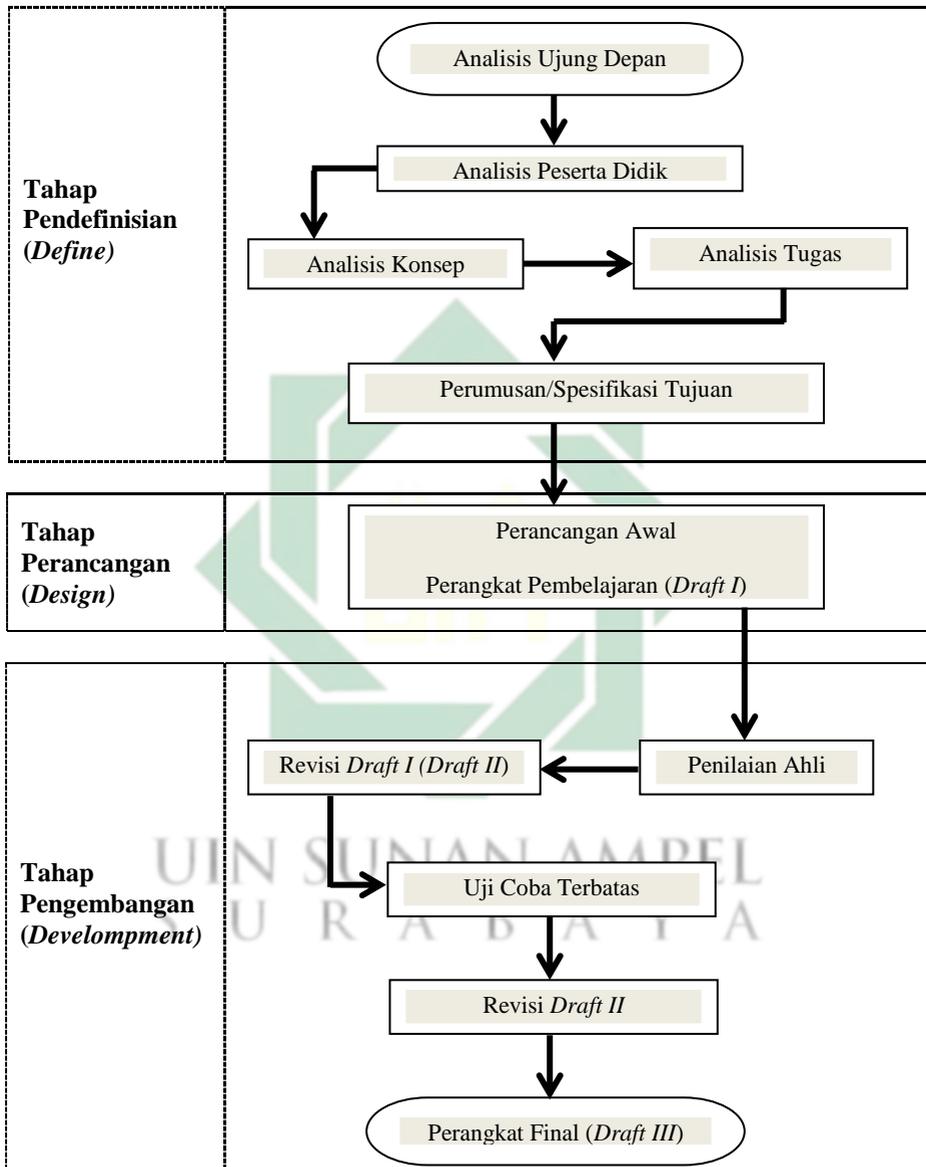
Perangkat pembelajaran yang telah dihasilkan pada *Draft II* selanjutnya diuji cobakan pada kelompok yang menjadi subjek penelitian. Tujuannya untuk mendapatkan masukan langsung dari guru dan peserta didik terhadap perangkat pembelajaran yang telah disusun dan melihat kecocokan waktu yang telah

direncanakan dalam RPP dengan pelaksanaannya selama pelaksanaan uji coba. Langkah selanjutnya melakukan analisis terhadap hasil uji coba diantaranya lembar jawaban kelompok, lembar jawaban kerja mandiri, lembar jawaban penugasan dan penilaian LTP. Hal tersebut digunakan peneliti sebagai dasar untuk melakukan revisi sehingga diperoleh *Draft III* perangkat model pembelajaran MMP yang akan menjadi draft final.

Diagram alur model pengembangan perangkat pembelajaran 4-D menjadi 3-D disajikan pada bagan di bawah ini.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A



Gambar 3.1
Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran dari Thiagarajan

D. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba Terbatas

Rancangan penelitian menggunakan desain *one-shout case study* yaitu pendekatan dengan menggunakan satu kali pengumpulan data. Desain penelitian digambarkan sebagai berikut:

X→O

Keterangan:

- X** : Penerapan pembelajaran matematika model MMP untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VII-A MTs An Nuriyah Benjeng Gresik.
- O** : Data hasil uji coba

2. Subjek Uji Coba Terbatas

Subjek uji coba terbatas yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII. Terdapat tiga kelas VII di MTs An Nuriyah yaitu kelas VII-A, VII-B dan VII-C. Dari ketiga kelas tersebut dilakukan pemilihan sampel dengan menerapkan teknik *random sampling* karena setiap kelas memiliki kemampuan yang sama. Sehingga, subjek uji coba terbatas yang terpilih adalah kelas VII-A dengan jumlah 28 peserta didik.

3. Jenis Data

Jenis data yang dihasilkan dalam proses penelitian ini terdiri dari data proses pengembangan, data kevalidan, data kepraktisan dan data kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

a. Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Bentuk data ini berupa data catatan lapangan (*field note*) sebagai tulisan atau catatan yang mendeskripsikan dari awal proses pengembangan perangkat pembelajaran hingga menghasilkan *Draft III*.

b. Data Hasil Validasi Ahli Terhadap Perangkat Pembelajaran

Data hasil validasi oleh ahli berupa data kevalidan dan kepraktisan dari RPP dan LTP terkait penilaian terhadap beberapa aspek pada perangkat pembelajaran. Data ini diperoleh dari para ahli atau

validator yang berkompeten di bidang pengembangan perangkat pembelajaran.

- c. Data Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik
Data kemampuan pemecahan masalah merupakan data yang diperoleh dari lembar jawaban LTP 1, LTP 2 dan LTP 3. Data ini digunakan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah peserta didik MTs An Nuriyah.

4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang dilakukan untuk mengumpulkan beberapa informasi atau fakta-fakta yang nyata di lapangan. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan tiga teknik pengumpulan data dengan tujuan untuk memperoleh data yang dibutuhkan. Berikut penjelasan setiap teknik yang digunakan:

- a. Teknik Catatan Lapangan (*Field Note*)
Teknik catatan lapangan (*field note*) merupakan teknik pengumpulan data oleh peneliti melalui pembuatan catatan secara tertulis. Catatan lapangan ini diperlukan peneliti untuk mendapatkan data tentang proses pengembangan terhadap perangkat pembelajaran. Catatan lapangan yang digunakan peneliti berbentuk jurnal harian yang ditulis secara bebas.
- b. Teknik Validasi Ahli
Teknik validasi difokuskan untuk memperoleh data kevalidan dan data kepraktisan perangkat pembelajaran yang berupa RPP dan LTP yang telah dikembangkan berdasarkan penilaian dari ahli. Ahli berperan sebagai validator dengan mengisi lembar validasi untuk menilai perangkat yang dikembangkan. Selanjutnya hasil validasi digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk merevisi dan memperbaiki perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan.
- c. Teknik Tes
Teknik tes dalam penelitian ini bertujuan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Teknik tes dilakukan untuk memperoleh

data kemampuan pemecahan masalah peserta didik setelah diterapkannya pembelajaran matematika menggunakan model MMP. Teknik tes ini dilakukan pada proses pembelajaran berlangsung.

5. Instrumen Pengumpulan Data

Berdasarkan teknik pengumpulan data maka instrumen untuk pengumpulan data terdiri dari lembar catatan lapangan, lembar validasi perangkat pembelajaran dan lembar tes.

a. Lembar Catatan Lapangan (*Field Note*)

Lembar catatan lapangan ini berisi jurnal harian bebas yang ditulis berdasarkan apa yang didengar, dilihat dan dipikirkan oleh peneliti mulai dari proses pengumpulan informasi, pembuatan perangkat, hingga proses penilaian. Lembar catatan lapangan ini ditujukan untuk mendapat data proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika model MMP untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

b. Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran

Lembar validasi digunakan untuk memperoleh data tentang kevalidan dan kepraktisan perangkat pembelajaran yang dimodifikasi dari lembar validasi yang sudah ada. Lembar ini berupa lembar validasi untuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Tugas Proyek (LTP). Struktur lembar validasi terdiri dari petunjuk pengisian; skala pengisian dengan tiga tingkat yaitu 1 (kurang), 2 (cukup), 3 (baik), bagian komentar, kritik atau saran; penilaian secara umum/penilaian kepraktisan; serta bagian pengesahan. Pada lembar validasi tersebut terdapat penilaian kepraktisan dari perangkat pembelajaran dengan skala pengisian yakni A (dapat digunakan tanpa revisi), B (dapat digunakan dengan sedikit revisi), C (dapat digunakan dengan banyak revisi) dan D (tidak dapat digunakan). Lembar ini dapat dilihat pada lampiran.

c. Lembar Tes

Lembar tes pada penelitian ini berupa Lembar Tugas Proyek (LTP) dengan materi hubungan

antar sudut. LTP terdiri dari LTP 1 yang diberikan pada tahap latihan terkontrol (kelompok), LTP 2 diberikan pada tahap latihan mandiri dan tahap penugasan diberikan LTP 3. Masing-masing dari LTP 1 dan LTP 2 termuat satu masalah. Sedangkan pada LTP 3 terdapat dua masalah.

6. Teknik Analisis Data

Setelah peneliti memperoleh data, maka selanjutnya data tersebut dianalisis sebagai berikut:

a. Analisis Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Data hasil catatan lapangan yang diperoleh selanjutnya dianalisis dan disajikan dalam bentuk deskripsi. Analisis data dilakukan dengan mereduksi catatan-catatan yang telah ditulis pada lembar catatan lapangan (*field note*) dan hanya diambil data yang diperlukan untuk mendeskripsikan proses pengembangan perangkat pembelajaran. Hasil reduksi data disajikan dalam bentuk Tabel 3.1 berikut ini:

Tabel 3.1
Penyajian Data Catatan Lapangan Setelah Direduksi

Tahap pengembangan	Nama kegiatan	Kegiatan yang dilakukan	Hasil yang diperoleh
Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)			
Tahap Perancangan (<i>Design</i>)			
Tahap Pengembangan (<i>Develompment</i>)			

b. Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Setelah dilakukan validasi terhadap perangkat pembelajaran, diperoleh data mengenai validasi perangkat pembelajaran. Analisis data kevalidan perangkat pembelajaran terdiri dari analisis data kevalidan RPP dan LTP. Kevalidan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dilihat dari beberapa aspek. Tiap aspek masing-masing memiliki beberapa kriteria yang kemudian diberi penilaian dengan skala penilaian. Selanjutnya, kegiatan penentuan nilai rata-rata total aspek penilaian kevalidan perangkat pembelajaran, kegiatan yang dilakukan sebagai berikut:

- 1) Merekapitulasi data penilaian kevalidan perangkat pembelajaran (RPP dan LTP) pada Tabel 3.2 berikut ini:

Tabel 3.2
Pengolahan Data Kevalidan RPP atau LTP

No	Aspek Penilaian	Indikator	Validator Ke- (V_{ji})			Rata-Rata Tiap Indikator or (RI_i)	Rata-Rata Tiap Aspek (RA_i)
			1	2	3		
Rata – Rata Total Validitas (RTV) RPP/LTP							

- 2) Mencari rata-rata tiap indikator dari semua validator

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

Keterangan:

RI_i = Rata-rata indikator ke- i

Vj_i = Skor hasil penilaian validator ke- j
terhadap indikator ke- i

n = banyaknya validator

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

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

Keterangan:

RA_i = Rata-rata nilai untuk aspek ke- i

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

n = banyaknya validator dalam aspek ke- i

- 4) Mencari rata-rata total validitas perangkat pembelajaran (RPP dan LTP)

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

Keterangan:

RTV = Rata-rata total validitas

RA_i = Rata-rata nilai untuk aspek ke- i

n = banyaknya aspek

- 5) Nilai rata-rata total validitas perangkat pembelajaran, selanjutnya dirujuk pada interval penentuan tingkat kevalidan perangkat pembelajaran sebagai berikut:⁷⁴

⁷⁴ Hobri, *Metode Penelitian dan Pengembangan*. (Jember: PENA Salsabila, 2010), 53

Tabel 3.3
Kriteria Pengkategorian Kevalidan
Perangkat Pembelajaran

Kategori	Keterangan
$RTV = 3$	Sangat Valid
$2,5 \leq RTV < 3$	Valid
$2,0 \leq RTV < 2,5$	Cukup Valid
$1,5 \leq RTV < 2,0$	Tidak Valid
$1,0 \leq RTV < 1,5$	Sangat Tidak Valid

Rata-rata total hasil penilaian validator harus memenuhi kategori “valid” atau “sangat valid”, jika tidak memenuhi kategori tersebut maka harus dilakukan revisi terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

c. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Data kepraktisan perangkat pembelajaran, dilakukan perhitungan nilai akhir dengan rumus berikut ini:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{(\text{Skor maksimum} \times \text{jumlah aspek})} \times 100$$

Nilai akhir yang diperoleh untuk data kepraktisan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan, kemudian dapat diinterpretasikan menggunakan Tabel 3.4 sebagai berikut:

Tabel 3.4
Kriteria Penilaian Kepraktisan Perangkat
Pembelajaran

Kode Nilai	Nilai Akhir	Keterangan
A	$75 < \text{nilai akhir} \leq 100$	Dapat digunakan tanpa revisi
B	$50 < \text{nilai akhir} \leq 75$	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
C	$25 < \text{nilai akhir} \leq 50$	Dapat digunakan dengan banyak revisi
D	$0 < \text{nilai akhir} \leq 25$	Tidak dapat digunakan

Perangkat pembelajaran dikatakan praktis, jika secara teori oleh validator menyatakan bahwa perangkat pembelajaran tersebut dapat digunakan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi.

d. Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik

Data kemampuan pemecahan masalah diperoleh dari hasil pengerjaan LTP yang dilakukan saat pembelajaran dengan model MMP berlangsung. Analisis data yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik setelah dilakukan pembelajaran matematika dengan model MMP adalah nilai dari LTP yang dikerjakan secara mandiri yaitu nilai LTP 2 dan LTP 3. Kemudian dihitung nilai setiap peserta didik untuk mengetahui nilai akhir proyek dengan rumus berikut:

$$\text{Nilai akhir proyek} = \frac{\text{Skor LTP 2} + \text{Skor LTP 3}}{\text{Skor maksimal}}$$

Selanjutnya nilai akhir proyek dari masing-masing peserta didik dikategorikan untuk membuat kesimpulan mengenai kemampuan pemecahan masalah peserta didik setelah dilakukan pembelajaran matematika dengan model MMP dengan mengacu nilai KKM. Nilai peserta didik yang mencapai ≥ 75 dikategorikan “TUNTAS” dan sebaliknya jika nilai peserta didik < 75 maka dikategorikan “TIDAK TUNTAS”. Kemudian dilakukan menghitung persentase ketuntasan peserta didik menggunakan rumus berikut:

Persentase Ketuntasan	=	$\frac{\text{jumlah peserta didik tuntas}}{\text{jumlah peserta didik}} \times 100\%$
-----------------------	---	---

Hasil persentase ketuntasan tersebut menyatakan ketuntasan klasikal kelas VII-A MTs An Nuriyah Benjeng Gresik terhadap kemampuan pemecahan masalah setelah melakukan proses pembelajaran matematika model MMP. Pengembangan perangkat pembelajaran matematika model MMP dengan tujuan untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dikatakan berhasil jika hasil

persentase ketuntasan klasikal $\geq 85\%$. Sebaliknya, pengembangan perangkat pembelajaran dikatakan tidak berhasil atau gagal ketika hasil pembelajaran matematika model MMP dengan tujuan untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik diantara persentase $< 85\%$.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Data Uji Coba

1. Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Missouri Mathematic Project* (MMP) untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik

Proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika model MMP ini disesuaikan dengan proses pengembangan model 4-D karya Thiagarajan, namun dilaksanakan sampai tahap ketiga yaitu tahap pendefinisian (*Define*), tahap perancangan (*Design*) dan tahap pengembangan (*Development*). Beberapa kegiatan yang dilakukan peneliti pada setiap fase tersebut, secara detail waktu dan hasil tercantum pada Tabel 4.1 di bawah ini.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

Tabel 4.1
Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran
Matematika Model MMP

No.	Tahap 3-D	Nama Kegiatan	Kegiatan yang Dilakukan	Hasil yang Diperoleh
1	Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	Analisis Ujung Depan, dilaksanakan pada tanggal 19 Januari 2022.	Melakukan diskusi dengan guru mata pelajaran matematika kelas VII di MTs An Nuriyah Benjeng Gresik, melakukan kajian terhadap kurikulum K13 dan melakukan kajian-kajian teori-teori model pembelajaran yang sesuai.	Mengetahui permasalahan yang terjadi pada proses pembelajaran yang selama ini di MTs An Nuriyah Benjeng Gresik, kajian terhadap kurikulum yang berlaku yaitu K13 dan teori-teori tentang model pembelajaran MMP.
		Analisis Peserta Didik, dilaksanakan pada tanggal 19 Januari 2022 s/d 22 Januari 2022.	Mengobservasi kegiatan dan karakteristik peserta didik kelas VII-A MTs An Nuriyah Benjeng Gresik melalui	Data tentang karakteristik yang meliputi latar belakang pengetahuan dan perkembangan kognitif peserta didik kelas VII-A MTs An

No.	Tahap 3-D	Nama Kegiatan	Kegiatan yang Dilakukan	Hasil yang Diperoleh
			diskusi dengan guru mata pelajaran matematika beserta wali kelas.	Nuriyah Benjeng Gresik.
		Analisis Konsep, dilaksanakan pada tanggal 24 Januari 2022 s/d 25 Januari 2022.	Mengidentifikasi, merinci dan menyusun konsep-konsep tentang hubungan antar sudut dimana terdapat dua garis sejajar yang dipotong garis transversal.	Konsep tentang hubungan antar sudut dimana terdapat dua garis sejajar yang dipotong garis transversal.
		Analisis tugas, dilaksanakan pada tanggal 26 Januari 2022 s/d 28 Januari 2022.	Merumuskan tugas-tugas berupa latihan yang akan dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran .	Tugas-tugas dalam bentuk LTP yang akan dikembangkan dalam proses pembelajaran pada pokok bahasan hubungan antar sudut oleh dua garis sejajar dipotong garis transversal.

No.	Tahap 3-D	Nama Kegiatan	Kegiatan yang Dilakukan	Hasil yang Diperoleh
		Spesifikasi Tujuan Pembelajaran, dilaksanakan pada tanggal 31 Januari 2022.	Merumuskan indikator pencapaian hasil belajar peserta didik pada KD 4.10 tentang hubungan antar sudut dan tujuan pembelajaran	Indikator pencapaian kompetensi dari KD 4.10 dan tujuan pembelajaran.
2	Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	Pemilihan Format dan Media,	Mengkaji dan menentukan bagaimana bentuk perangkat pembelajaran yang meliputi RPP dan LTP dan media pembelajaran yang tepat.	Format perangkat pembelajaran yang meliputi RPP dan LTP sesuai dengan kurikulum 2013 dan bentuk media yang digunakan.
		Desain Awal, pemilihan format dan media serta desain awal dilaksanakan pada tanggal 31 Januari 2022 s/d 05 Februari 2022.	Merancang perangkat pembelajaran berupa RPP dan LTP (<i>Draf 1</i>) beserta lembar validasi perangkat pembelajaran .	Perangkat pembelajaran berupa RPP dan LTP (<i>Draf 1</i>) beserta lembar validasi perangkat pembelajaran.
3	Tahap Pengembangan	Validasi Perangkat	Melakukan validasi	Data tentang hasil

No.	Tahap 3-D	Nama Kegiatan	Kegiatan yang Dilakukan	Hasil yang Diperoleh
	angan (<i>Development</i>)	Pembelajaran, dilaksanakan pada tanggal 09 Februari 2022 s/d 16 Februari 2022.	terhadap perangkat pembelajaran dengan cara menyerahkan perangkat dan lembar validasi pada validator yang telah ditentukan.	penelitian validasi dan kepraktisan perangkat pembelajaran.
		Revisi I, dilaksanakan pada tanggal 17 Februari 2022 s/d 18 Februari 2022.	Melakukan perbaikan (revisi) berdasarkan penilaian, saran dan hasil konsultasi dengan dosen pembimbing dan validator.	Draft II yang merupakan perangkat yang telah direvisi sesuai dengan saran para validator.
		Uji Coba Terbatas, dilaksanakan pada tanggal 23 Februari 2022 s/d 26 Februari 2022.	Menguji cobakan perangkat pembelajaran dengan subjek penelitian peserta didik kelas VII-A MTs An Nuriyah	Data mengenai hasil belajar peserta didik.

No.	Tahap 3-D	Nama Kegiatan	Kegiatan yang Dilakukan	Hasil yang Diperoleh
			Benjeng Gresik.	
		Revisi II, dilaksanakan pada tanggal 28 Februari 2022 s/d 01 Maret 2022.	Melakukan revisi terhadap perangkat pembelajaran berdasarkan hasil uji coba yang telah dilaksanakan.	Menghasilkan perangkat pembelajaran (<i>Draf final</i>).
		Penulisan Laporan Penelitian Pengembangan Perangkat Pembelajaran, dilaksanakan pada	Mendiskripsikan dan menganalisis semua data yang telah diperoleh selama proses dan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pembelajaran model MMP pada pokok bahasan hubungan antar sudut.	Menghasilkan skripsi dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model <i>Missouri Mathematic Project</i> (MMP) untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik”

2. **Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran Model *Missouri Mathematic Project* (MMP) untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik**

a. **Data Kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dinilai oleh validator dengan beberapa aspek, yaitu terdiri dari ketercapaian indikator, materi yang disajikan, langkah-langkah pembelajaran, waktu, bahasa dan instrumen penilaian. Adapun nama-nama dari validator dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2
Daftar Nama Validator

No.	Nama Validator	Keterangan
1	Dr. Suparto, M.Pd.I	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2	Dr. Aning Wida Yanti, S.Si, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
3	Shofinatun Husna, S.Pd.I	Guru Mata Pelajaran Matematika MTs An Nuriyah Benjeng Gresik

Hasil dari validasi RPP disajikan pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3
Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Validator Ke-			Rata-Rata Tiap Indikator	Rata-Rata Tiap Aspek
			1	2	3		
1	Ketercapaian Indikator	Menulis kompetensi inti sesuai kebutuhan dengan lengkap	3	3	3	3	2,93

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Validator Ke-			Rata-Rata Tiap Indikator	Rata-Rata Tiap Aspek
			1	2	3		
		Menuliskan kompetensi dasar sesuai kebutuhan dengan lengkap	3	3	3	3	
		Ketepatan penjabaran indikator yang diturunkan dari kompetensi dasar	3	3	3	3	
		Kejelasan tujuan pembelajaran yang diturunkan dari indikator	3	3	3	3	
		Kesesuaian pembelajaran dengan tingkat perkembangan peserta didik	3	2	3	2,67	
2	Materi	Kesesuaian materi dengan KD dan Indikator	3	3	3	3	2,91
		Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan peserta didik	3	2	3	2,67	
		Mencerminkan pengembangan dan pengorganisasian materi pembelajaran	3	3	3	3	

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Validator Ke-			Rata-Rata Tiap Indikator	Rata-Rata Tiap Aspek
			1	2	3		
		Tugas mendukung konsep yang telah dipelajari	3	3	3	3	
3	Langkah-langkah Pembelajaran	RPP disusun sesuai langkah-langkah pembelajaran MMP	3	3	3	3	3
		Langkah-langkah pembelajaran MMP sesuai untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik	3	3	3	3	
		Langkah-langkah pembelajaran memuat urutan kegiatan pembelajaran yang logis	3	3	3	3	
		Langkah-langkah pembelajaran memuat jelas peran guru dan peserta didik	3	3	3	3	
		Kegiatan pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan Langkah 1 model pembelajaran MMP, yaitu	3	3	3	3	

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Validator Ke-			Rata-Rata Tiap Indikator	Rata-Rata Tiap Aspek
			1	2	3		
		Review (mengarahkan peserta didik untuk meninjau kembali materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari)					
		Kegiatan pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan dengan Langkah 2 model pembelajaran MMP, yaitu Pengembangan (mengarahkan peserta didik dalam mengembangkan ide baru atau perluasan konsep)	3	3	3	3	
		Kegiatan pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan Langkah 3 model pembelajaran MMP, yaitu Latihan Terkontrol	3	3	3	3	

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Validator Ke-			Rata-Rata Tiap Indikator	Rata-Rata Tiap Aspek
			1	2	3		
		(mengarahkan peserta didik dalam penerapan hasil pengembangan atas ide baru terhadap suatu masalah dengan menekankan langkah-langkah pemecahan masalah secara benar bersama teman sekelompoknya)					
		Kegiatan pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan Langkah 4 model pembelajaran MMP, yaitu <i>Kerja Mandiri</i> (mengarahkan peserta didik untuk menerapkan kembali pengetahuan yang telah didapat dalam menyelesaikan masalah secara mandiri)	3	3	3	3	

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Validator Ke-			Rata-Rata Tiap Indikator	Rata-Rata Tiap Aspek
			1	2	3		
		Kegiatan pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan Langkah 5 model pembelajaran MMP, yaitu Penugasan (mengarahkan peserta didik untuk memantapkan pengetahuan dengan latihan tambahan di rumah dengan tujuan melatih pemecahan masalah)	3	3	3	3	
4	Waktu	Pembagian waktu di setiap kegiatan dinyatakan dengan jelas	3	3	3	3	2,88
		Memberikan kesempatan waktu bertanya kepada peserta didik	3	3	3	3	
		Pelaksanaan waktu setiap fase sesuai dengan waktu yang direncanakan	3	2	3	2,67	

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Validator Ke-			Rata-Rata Tiap Indikator	Rata-Rata Tiap Aspek
			1	2	3		
5	Bahasa	Keterbacaan bahasa yang digunakan	3	3	3	3	2,93
		Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar	3	3	3	3	
		Istilah yang digunakan tepat dan mudah dipahami	3	3	3	3	
		Menggunakan istilah dan simbol secara konsisten	3	2	3	2,67	
		Penulisan kalimat yang tepat	3	3	3	3	
6	Instrumen Penilaian	Kesesuaian penilaian pada RPP dengan instrumen penilaian	3	3	3	3	3
		Kesesuaian indikator soal dengan instrumen penilaian	3	3	3	3	
		Kesesuaian penilaian dengan jenjang kelas	3	3	3	3	
		Kesesuaian isi materi dan rubrik penilaian dengan tujuan	3	3	3	3	

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Validator Ke-			Rata-Rata Tiap Indikator	Rata-Rata Tiap Aspek
			1	2	3		
		pengukuran yakni kemampuan pemecahan masalah					
		Terdapat petunjuk yang jelas terkait cara mengerjakan atau menyelesaikan soal	3	3	3	3	
		Adanya pedoman penskoran	3	3	3	3	
Rata – Rata Total Validitas (RTV) RPP							2,94

b. Data Kevalidan Lembar Tugas Proyek (LTP)

Lembar Tugas Proyek (LTP) dinilai oleh validator dengan beberapa aspek, yaitu petunjuk LTP, penyajian, isi, waktu dan bahasa. Hasil dari validasi LTP disajikan pada tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4
Hasil Validasi Lembar Tugas Proyek (LTP)

No.	Aspek Penilaian	Kriteria	Validator Ke-			Rata-Rata Tiap Kriteria	Rata - Rata Tiap Aspek
			1	2	3		
1	Petunjuk LTP	Mencantumkan Indikator Kompetensi/tujuan pembelajaran	3	3	3	3	3

No.	Aspek Penilaian	Kriteria	Validator Ke-			Rata-Rata Tiap Kriteria	Rata - Rata Tiap Aspek
			1	2	3		
		Petunjuk diberikan secara urut dan jelas sehingga memudahkan peserta didik dalam mengerjakan LTP	3	3	3	3	
2	Penyajian	Desain sesuai jenjang kelas VII	3	3	3	3	3
		Adanya ilustrasi dan gambar yang membantu pemahaman peserta didik dalam belajar	3	3	3	3	
		Pewarnaan yang menarik dan memperjelas konten LTP	3	3	3	3	
		Penggunaan kombinasi jenis huruf yang tidak terlalu banyak	3	3	3	3	
		Simbol/notasi/istilah dituliskan secara akurat dan sesuai dengan tingkat pengetahuan peserta didik	3	3	3	3	
3	Isi	LTP disusun sesuai langkah-langkah pembelajaran matematika model MMP	3	3	3	3	2,88
		LTP disusun sesuai untuk melatih	2	3	3	2,67	

No.	Aspek Penilaian	Kriteria	Validator Ke-			Rata-Rata Tiap Kriteria	Rata - Rata Tiap Aspek
			1	2	3		
		kemampuan pemecahan masalah					
		Soal yang diberikan sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi	3	3	3	3	
4	Waktu	Mencantumkan waktu pengerjaan LTP	3	3	3	3	3
5	Bahasa	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda	3	3	3	3	2,91
		Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar	3	3	3	3	
		Istilah yang digunakan tepat dan mudah dipahami	3	3	3	3	
		Menggunakan istilah dan simbol secara konsisten	3	2	3	2,67	
Rata – Rata Total Validitas (RTV) LTP							2,95

3. Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Model *Missouri Mathematic Project* (MMP) untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik

Penilaian kepraktisan terhadap perangkat pembelajaran dilakukan oleh validator sesuai dengan lembar validasi. Selain memuat penilaian kevalidan perangkat pembelajaran lembar validasi juga mencantumkan penilaian ahli terhadap

suatu kepraktisan perangkat pembelajaran. Penilaian kepraktisan bertujuan untuk mengetahui apakah perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti dapat dikatakan “praktis” sehingga mampu diterapkan kepada peserta didik. Hasil penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu RPP dan LTP. Dari hasil penilaian validator, diperoleh hasil yang disajikan pada tabel 4.5 berikut.

Tabel 4.5
Hasil Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Perangkat Pembelajaran	Validator	Nilai	Kode nilai	Keterangan
RPP	1	100	A	Dapat digunakan tanpa revisi
	2	95,8	A	Dapat digunakan tanpa revisi
	3	100	A	Dapat digunakan tanpa revisi
LTP	1	97,8	A	Dapat digunakan tanpa revisi
	2	97,8	A	Dapat digunakan tanpa revisi
	3	100	A	Dapat digunakan tanpa revisi

4. Data Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Setelah Dilakukan Pembelajaran Matematika Dengan Model *Missouri Mathematic Project* (MMP)

Sesuai dengan pedoman penskoran LTP kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik, jawaban peserta didik dinilai berdasarkan setiap indikator kemampuan pemecahan masalah yang tertera pada tabel 4.6 sebagai berikut:

Tabel 4.6
Pedoman Penskoran LTP Kemampuan Pemecahan Masalah

No.	Indikator Pemecahan Masalah	Sub Indikator	Kriteria	Keterangan
<i>Perencanaan</i>				
1	Memahami masalah	Menuliskan informasi tentang hubungan antara informasi yang disajikan dengan sudut yang ditanyakan	Baik (3)	Dapat menuliskan semua informasi terkait sudut di dalam soal secara lengkap
			Cukup (2)	Dapat menuliskan informasi terkait sudut di dalam soal secara tidak lengkap
			Kurang (1)	Keliru dalam menuliskan informasi terkait sudut di dalam soal atau tidak menulis sama sekali
2	Merencanakan penyelesaian	Menggunakan garis bantu untuk memanipulasi gambar	Baik (3)	Dapat menggambar dan menempatkan garis bantu untuk memanipulasi gambar dengan tepat
			Cukup (2)	Salah dalam menggambar dan menempatkan

No.	Indikator Pemecahan Masalah	Sub Indikator	Kriteria	Keterangan
				garis bantu untuk memanipulasi gambar
			Kurang (1)	Tidak menggambar garis bantu untuk memanipulasi gambar
		Memanfaatkan teorema-teorema garis dan sudut untuk menyelesaikan masalah	Baik (3)	Dapat menyebutkan teorema-teorema hubungan antara garis dan sudut yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan tepat dan lengkap
			Cukup (2)	Dapat menyebutkan teorema-teorema hubungan antara garis dan sudut yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan tepat akan tetapi tidak lengkap

No.	Indikator Pemecahan Masalah	Sub Indikator	Kriteria	Keterangan
			Kurang (1)	Keliru atau tidak menyebutkan teorema-teorema hubungan antara garis dan sudut yang digunakan untuk menyelesaikan masalah
<i>Pelaksanaan</i>				
3	Melaksanakan rencana	Menggunakan langkah penyelesaian secara urut dengan benar	Baik (3)	Dapat menuliskan setiap langkah-langkah penyelesaian secara urut dengan benar
			Cukup (2)	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian tetapi ditemukan satu/dua kesalahan pada langkah penyelesaian yang digunakan
			Kurang (1)	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian dan ditemukan lebih dari dua

No.	Indikator Pemecahan Masalah	Sub Indikator	Kriteria	Keterangan
				kesalahan pada langkah penyelesaian yang digunakan
4	Memeriksa kembali	Memberikan hasil akhir/jawaban dengan tepat.	Baik (3)	Tidak ditemukan kesalahan menghitung dan dapat memberikan hasil akhir/jawaban dengan tepat
			Cukup (2)	Tidak ditemukan kesalahan menghitung tetapi hasil akhir/jawaban kurang tepat
			Kurang (1)	Ditemukan kesalahan menghitung dan hasil akhir/jawaban kurang tepat
<i>Pelaporan Hasil</i>				
5		Sistematika laporan	Baik (3)	Penyusunan laporan dengan sangat rapi, sistematis dan mudah dibaca
			Cukup (2)	Penyusunan laporan dengan tidak

No.	Indikator Pemecahan Masalah	Sub Indikator	Kriteria	Keterangan
				rapi, sistematis dan mudah dibaca
				Penyusunan laporan dengan rapi, tidak sistematis dan mudah dibaca
				Penyusunan laporan dengan rapi, sistematis dan tidak mudah dibaca
			Kurang (1)	Penyusunan laporan tidak rapi, tidak sistematis dan tidak mudah dibaca

Data kemampuan pemecahan masalah peserta didik diperoleh dari nilai pengerjaan LTP baik secara kelompok maupun mandiri. Skala skor penilaian yaitu 1 (kurang), 2 (cukup) dan 3 (baik).

a. Data Penilaian Kelompok (LTP 1)

Tabel 4.7

Penilaian Kelompok 1

Nama	Aspek	Skor	Keterangan
AF (L) ARP (P)	Memahami hubungan antara informasi yang disajikan dengan sudut yang ditanyakan	2	Cukup
CA (P) MPWS (P)	Menggunakan garis bantu untuk memanipulasi gambar	3	Baik
MSA (L)	Memanfaatkan teorema-teorema garis dan sudut untuk menyelesaikan masalah	2	Cukup

Nama	Aspek	Skor	Keterangan
UDM (P)	Menggunakan langkah penyelesaian secara urut dengan benar	2	Cukup
	Memberikan hasil akhir/jawaban dengan tepat.	3	Baik
	Sistematika laporan	2	Cukup
Jumlah Skor		14	
Nilai		78	

Tabel 4.8
Penilaian Kelompok 2

Nama	Aspek	Skor	Keterangan
AADB (L) DM (P) MKP (P) MFA (L) NA(P)	Memahami hubungan antara informasi yang disajikan dengan sudut yang ditanyakan	1	Kurang
	Menggunakan garis bantu untuk memanipulasi gambar	3	Baik
	Memfaatkan teorema-teorema garis dan sudut untuk menyelesaikan masalah	2	Cukup
	Menggunakan langkah penyelesaian secara urut dengan benar	3	Baik
	Memberikan hasil akhir/jawaban dengan tepat.	3	Baik
	Sistematika laporan	2	Cukup
	Jumlah Skor	14	
Nilai	78		

Tabel 4.9
Penilaian Kelompok 3

Nama	Aspek	Skor	Keterangan
ADS (P) AD (L) DAF	Memahami hubungan antara informasi yang disajikan dengan sudut yang ditanyakan	2	Cukup
	Menggunakan garis bantu untuk memanipulasi gambar	2	Cukup

Nama	Aspek	Skor	Keterangan
(P) MSS (L) NIS (P)	Memanfaatkan teorema-teorema garis dan sudut untuk menyelesaikan masalah	1	Kurang
	Menggunakan langkah penyelesaian secara urut dengan benar	2	Cukup
	Memberikan hasil akhir/jawaban dengan tepat.	3	Baik
	Sistematika laporan	2	Cukup
Jumlah Skor		12	
Nilai		67	

Tabel 4.10
Penilaian Kelompok 4

Nama	Aspek	Skor	Keterangan
AR (P) DP (P) IGM (L) RAM (L) VDP (L)	Memahami hubungan antara informasi yang disajikan dengan sudut yang ditanyakan	1	Kurang
	Menggunakan garis bantu untuk memanipulasi gambar	2	Cukup
	Memanfaatkan teorema-teorema garis dan sudut untuk menyelesaikan masalah	1	Kurang
	Menggunakan langkah penyelesaian secara urut dengan benar	2	Cukup
	Memberikan hasil akhir/jawaban dengan tepat.	3	Baik
	Sistematika laporan	2	Cukup
Jumlah Skor		11	
Nilai		61	

Tabel 4.11
Penilaian Kelompok 5

Nama	Aspek	Skor	Keterangan
ANP (P) EMF	Memahami hubungan antara informasi yang disajikan dengan sudut yang ditanyakan	2	Kurang

Nama	Aspek	Skor	Keterangan
(P) MAI	Menggunakan garis bantu untuk memanipulasi gambar	3	Cukup
(L) SMM	Memanfaatkan teorema-teorema garis dan sudut untuk menyelesaikan masalah	1	Kurang
(P) SQ (L)	Menggunakan langkah penyelesaian secara urut dengan benar	2	Cukup
	Memberikan hasil akhir/jawaban dengan tepat.	3	Baik
	Sistematis laporan	2	Cukup
Jumlah Skor		13	
Nilai		72	

b. Data Penilaian Mandiri (LTP 2 dan LTP 3)

Tabel 4.12
Hasil Penilaian Mandiri LTP 2

No	Nama	Skor Aspek yang Dinilai LTP 2						Skor LTP 2
		1	2	3	4	5	6	
1	AF	1	2	2	2	3	2	12
2	ADS	2	3	2	3	3	3	16
3	AADB	2	2	2	2	3	3	14
4	AD	1	2	2	1	3	2	11
5	AR	3	3	2	2	3	3	16
6	ANP	2	3	2	2	3	3	15
7	ARP	3	3	3	2	3	3	17
8	CA	3	3	3	2	3	2	16
9	DM	3	3	3	2	3	3	17
10	DAF	2	3	2	2	3	2	14
11	DB	2	3	2	2	3	2	14

12	EMF	3	3	2	3	3	3	17
13	IGM	2	3	2	3	3	3	16
14	MPWS	3	3	2	3	3	3	17
15	MKP	3	3	2	2	3	2	15
16	MAI	1	2	1	2	3	1	10
17	MSA	2	3	3	2	3	2	15
18	MFA	1	3	2	3	3	2	14
19	MSS	2	3	2	3	3	3	16
20	NIS	3	3	3	3	3	2	17
21	NZ	2	3	3	3	3	2	16
22	RAM	2	3	2	2	3	3	15
23	SMM	2	3	3	2	3	3	16
24	SQ	1	3	2	1	3	1	11
25	UDM	3	2	2	3	3	2	15
26	VDP	2	2	3	3	3	3	16
27	NA	3	3	3	2	3	2	16

Tabel 4.13
Hasil Penilaian Mandiri LTP 3

No	Nama	Skor Aspek yang Dinilai LTP						Jumlah Skor No. 1	Skor Aspek yang Dinilai LTP						Jumlah Skor No. 2	Skor LTP 3
		1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6		
1	AF	1	2	2	2	3	2	12	2	3	2	2	3	3	15	27
2	ADS	2	3	2	3	3	3	16	2	3	2	3	3	3	16	32
3	AADB	2	3	2	1	3	1	12	3	3	2	2	3	2	15	27

No	Nama	Skor Aspek yang Dinilai LTP						Jumlah Skor No. 1	Skor Aspek yang Dinilai LTP						Jumlah Skor No. 2	Skor LTP 3
		1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6		
4	AD	1	2	2	1	3	2	11	2	2	3	1	3	3	14	25
5	AR	3	3	2	2	3	3	16	3	3	2	3	3	3	17	33
6	ANP	2	3	2	2	3	3	15	2	3	3	3	3	3	17	32
7	ARP	3	3	3	2	3	3	17	3	3	3	3	3	3	18	35
8	CA	3	3	3	2	3	2	16	3	3	3	2	3	3	17	33
9	DM	3	3	3	2	3	3	17	3	3	3	3	3	3	18	35
10	DAF	2	3	2	2	3	2	14	3	2	2	3	3	3	16	30
11	DB	2	3	2	2	3	2	14	3	3	3	2	3	3	17	31
12	EMF	3	3	2	3	3	3	17	3	3	3	3	3	3	18	35
13	IGM	2	3	2	3	3	3	16	2	3	3	3	3	3	17	33
14	MPW S	3	3	2	3	3	3	17	3	3	3	2	3	3	17	34
15	MKP	3	3	2	2	3	2	15	3	3	2	3	3	3	17	32
16	MAI	1	2	1	2	3	1	10	2	3	3	2	3	3	16	26
17	MSA	2	3	3	2	3	2	15	3	3	3	2	3	3	17	32
18	MFA	1	3	2	3	3	2	14	2	3	2	3	2	3	15	29
19	MSS	2	3	2	3	3	3	16	2	3	3	3	3	3	17	33
20	NIS	3	3	3	3	3	2	17	3	3	3	3	3	3	18	35
21	NZ	2	3	3	3	3	2	16	3	3	3	3	3	3	18	34
22	RAM	2	3	2	2	3	3	15	3	3	3	3	3	3	18	33
23	SMM	2	3	3	2	3	3	16	3	3	3	3	2	3	17	33
24	SQ	1	3	2	1	3	1	11	2	3	2	2	3	3	15	26
25	UDM	3	2	2	3	3	2	15	3	2	3	3	3	3	17	32

No	Nama	Skor Aspek yang Dinilai LTP						Jumlah Skor No. 1	Skor Aspek yang Dinilai LTP						Jumlah Skor No. 2	Skor LTP 3
		1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6		
26	VDP	2	2	3	3	3	3	16	2	3	3	3	3	3	17	33
27	NA	3	3	3	2	3	2	16	3	3	3	3	3	3	18	34

B. Analisis Data

1. Analisis Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Missouri Mathematic Project* (MMP) untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik

a. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pada tahap ini merupakan kegiatan awal yang dilakukan peneliti dalam mengembangkan perangkat pembelajaran. Tahap ini memiliki tujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran yang diperlukan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran dengan model *Missouri Mathematic Project* (MMP) untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Terdapat lima kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu analisis ujung depan, analisis peserta didik, analisis konsep, analisis tugas dan perumusan spesifikasi tujuan pembelajaran. Berikut merupakan deskripsi dari kegiatan tahap ini.

1) Analisis Ujung Depan

Analisis ujung depan merupakan kegiatan yang dilakukan peneliti untuk menetapkan masalah dasar yang terdapat di MTs An Nuriyah Benjeng Gresik. Untuk memperoleh informasi tersebut, peneliti melakukan kegiatan diskusi dengan guru mata pelajaran matematika kelas VII. Selain itu, bersama guru mata pelajaran matematika, peneliti juga melakukan kajian terhadap kurikulum K13 dan teori-teori mengenai model pembelajaran MMP.

Setelah melakukan diskusi dengan guru mata pelajaran matematika kelas VII di MTs An Nuriyah Benjeng Gresik, peneliti mendapatkan beberapa informasi, diantaranya: (a) peserta didik belum terbiasa menggunakan dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki, (b) peserta didik kesulitan mengidentifikasi yang diketahui dan yang ditanyakan karena bentuk soal yang tidak seperti biasanya, (c) proses pembelajaran lebih sering menerapkan model pembelajaran konvensional atau pembelajaran langsung sehingga peserta didik tidak terlibat aktif dalam menggali konsep atau ide secara bermakna dan bersifat hafalan saja.

Berdasarkan informasi yang didapatkan tersebut, peneliti memutuskan untuk memberikan sesuatu yang baru dalam proses pembelajaran yaitu memberikan pembelajaran dengan model MMP untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik dimana dalam proses pembelajaran peserta didik memecahkan suatu permasalahan secara berkelompok dan mandiri.

2) Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik merupakan kegiatan telaah yang dilakukan peneliti tentang karakteristik peserta didik kelas VII-A di MTs An Nuriyah Benjeng Gresik sebagai subyek penelitian. Melalui diskusi dengan guru mata pelajaran matematika dan wali kelas, peneliti mendapatkan data tentang karakteristik yang diperoleh meliputi latar belakang pengetahuan dan perkembangan kognitif peserta didik. Adapun informasi yang diperoleh dari hasil diskusi tersebut adalah sebagai berikut:

a) Latar belakang pengetahuan peserta didik

Materi hubungan antar sudut yang dipelajari pada kelas VII-A MTs An Nuriyah Benjeng Gresik ini bisa dikatakan materi baru bagi peserta didik, karena materi hubungan antar sudut ini belum pernah mereka dapatkan ketika mereka belajar di jenjang pendidikan sebelumnya. Namun, ada juga materi yang

berkaitan yang juga menjadi prasyarat materi hubungan antar sudut ini. Materi tersebut yakni materi jenis-jenis sudut (sudut siku-siku, sudut lancip dan sudut tumpul) dan hubungan antar garis (sejajar, berpotongan dan berhimpit) yang telah diperoleh peserta didik pada kelas III dan IV jenjang SD/MI.

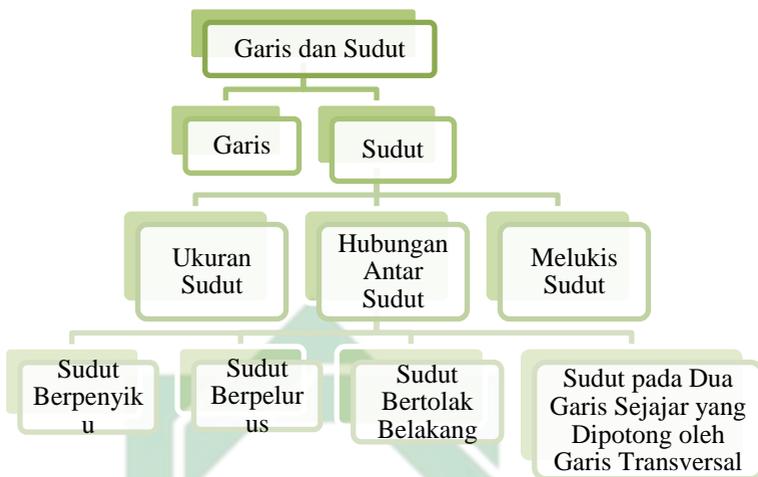
b) Perkembangan kognitif peserta didik

Berdasarkan diskusi tersebut juga peneliti melihat bahwa peserta didik belum terbiasa dengan memecahkan masalah dan peserta didik kesulitan mengidentifikasi yang diketahui dan yang ditanyakan karena bentuk soal yang tidak seperti biasanya. Karakteristik tersebut sudah sesuai dengan kriteria peneliti, serta sesuai dengan subjek penelitian.

3) Analisis Konsep

Kegiatan analisis konsep oleh peneliti bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci dan menyusun konsep-konsep tentang materi hubungan antar sudut secara sistematis dan sesuai dalam proses pembelajaran. Diketahui bahwa MTs An Nuriyah Benjeng Gresik menerapkan kurikulum 2013 untuk kelas VII-A semester genap, maka diperoleh analisis konsep sub pokok bahasan hubungan antar sudut yang disajikan pada gambar 4.1 sebagai berikut:

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A



Gambar 4.1
Analisis Konsep Hubungan Antar Sudut

Catatan:

Gambar di atas hanya mengilustrasikan materi yang berhubungan dengan penelitian.

4) Analisis Tugas

Analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasi dan merumuskan keterampilan berupa tugas-tugas latihan yang berdasarkan hasil analisis ujung depan, analisis peserta didik dan analisis konsep sebelumnya. Tugas-tugas tersebut digunakan selama kegiatan pembelajaran yang disusun dalam bentuk Lembar Tugas Proyek (LTP) dengan pokok bahasan hubungan antar sudut KD 4.10.

5) Perumusan/Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Pada tahap ini peneliti melakukan perumusan hasil analisis konsep dan analisis tugas menjadi indikator dan tujuan pencapaian hasil belajar. Adapun perincian dari tujuan pembelajaran tersebut tertulis pada tabel 4.14 sebagai berikut:

Tabel 4.14
Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator
Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal.	4.10.1 Membuat manipulasi berupa garis bantu untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal.
	4.10.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal menggunakan dua sampai empat teorema.

Adapun tujuan pembelajaran adalah:

- a) Membuat manipulasi berupa garis bantu untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal dengan benar.
- b) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal menggunakan dua sampai empat teorema dengan benar.

b. Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk merancang perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan sehingga diperoleh perangkat pembelajaran (*draft I*). Selain perangkat pembelajaran yang berupa *draft I*, pada tahap perencanaan ini peneliti juga merancang lembar validasi penelitian yang akan digunakan untuk validasi perangkat pembelajaran. Pada tahap perancangan ini

terdiri dari empat langkah-langkah yaitu pemilihan media, pemilihan format dan perancangan awal (desain awal).

1) Pemilihan Media

Pada langkah ini peneliti memilih dan menentukan media yang tepat untuk penyajian materi pelajaran yang disesuaikan dengan analisis tugas, analisis konsep, karakteristik peserta didik, dan fasilitas yang tersedia di sekolah. Berdasarkan hal tersebut maka media yang dipilih adalah papan tulis, spidol, LTP, buku siswa, *Powerpoint*, LCD dan referensi lainnya serta alat-alat yang digunakan dalam percobaan seperti sedotan, lem, gunting, kertas karton, penggaris, pensil dan bolpoin.

2) Pemilihan Format

Pemilihan format dalam pengembangan perangkat pembelajaran pada sub pokok bahasan hubungan antar sudut meliputi pemilihan format untuk merancang isi, pemilihan strategi pembelajaran dan sumber belajar. Pada saat merancang RPP, peneliti memilih format yang disesuaikan dengan kurikulum K13, meliputi identitas RPP, alokasi waktu, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, materi pokok/uraian materi, pendekatan pembelajaran, sumber pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan penilaian.

Format dalam mengembangkan LTP, peneliti berpedoman pada kriteria pengembangan perangkat yang dijelaskan dalam bab II dan disesuaikan dengan model pembelajaran MMP dengan tujuan melatih kemampuan pemecahan masalah yang diadaptasi dari berbagai sumber. Sedangkan untuk pengaturan format dan gaya penulisan, peneliti mengembangkannya sendiri.

3) Perancangan Awal

Perancangan awal disusun dengan tujuan untuk merancang seluruh kegiatan yang akan dilakukan. Hasil tahap ini berupa rancangan awal perangkat pembelajaran yang telah didiskusikan peneliti dengan dosen pembimbing, menghasilkan *draf 1*

beserta lembar validasi penelitian. Rancangan awal perangkat pembelajaran meliputi rancangan awal RPP dan LTP. Berikut uraian keduanya:

a) Perancangan awal RPP

RPP disusun sebagai petunjuk guru dalam melaksanakan

pembelajaran di dalam kelas. Dalam penelitian ini, penyusunan RPP berorientasi pada model pembelajaran MMP yang telah dijelaskan sebelumnya pada tahap pemilihan format. Dengan mempertimbangkan jumlah indikator pencapaian kompetensi yang telah dirumuskan, maka pada pokok bahasan hubungan antar sudut membutuhkan satu kali pertemuan dengan alokasi waktu 2 x 40 menit. Standar kompetensi dan kompetensi dasar yang digunakan sesuai dengan kurikulum K13 untuk kelas VII semester genap.

Kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan secara garis besar mengacu pada langkah-langkah model pembelajaran MMP. Terdapat lima langkah kegiatan yaitu meliputi meninjau ulang (*review*) kemampuan peserta didik terhadap materi yang telah disampaikan pada pertemuan sebelumnya; pengembangan materi; latihan terkontrol dengan membentuk kelompok untuk merespon soal atau menjawab pertanyaan (yang terdapat pada LTP 1) serta mengawasi langkah kerjanya; kerja mandiri (*seatwork*) yaitu meminta peserta didik secara individu menyelesaikan soal atau pertanyaan untuk melatih kembali kemampuan pemecahan masalah (LTP 2); dan penutup dengan memberi tugas tambahan (LTP 3) yang dikerjakan di rumah atau diluar jam sekolah sebagai latihan untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik terhadap materi yang telah diberikan.

b) Perancangan awal LTP

Lembar Tugas Proyek yang dikembangkan dalam penelitian ini berisi lembaran-lembaran

berisi soal-soal yang kemudian mereka sendiri membuat perencanaan penyelesaian dan membuat laporan tertulis untuk dikerjakan secara berkelompok maupun individu. Soal-soal didesain sesuai dengan model pembelajaran MMP yang di dalamnya juga mengandung komponen-komponen dari kemampuan pemecahan masalah, sehingga dapat melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Selain itu, pada LTP disediakan lembar penyelesaian yaitu tempat bagi peserta didik untuk menuangkan atau menuliskan hasil temuan mereka dalam menyelesaikan tugas proyek.

Sesuai dengan RPP, peneliti mengembangkan tiga LTP untuk satu kali pertemuan. Pada bagian awal LTP disebutkan judul, identitas peserta didik, kolom nilai, indikator pencapaian kompetensi, serta petunjuk mengerjakan LTP.

Masalah yang disajikan pada LTP ini berbentuk soal uraian sesuai dengan analisis tugas dan indikator pencapaian hasil belajar yang telah disebutkan pada sub bab sebelumnya. Masalah-masalah dalam LTP disusun sesuai langkah-langkah pemecahan masalah agar peserta didik terbiasa dengan soal-soal dan mengarah pada melatih diri pada kemampuan pemecahan masalah. Kemudian langkah tersebut menjadi laporan tertulis yang dapat dituangkan pada lembar jawaban.

c. Tahap Pengembangan (*Development*)

1) Penilaian Ahli

Penilaian ahli yaitu melakukan validasi terhadap *Draft I* atau perangkat pembelajaran yang terdiri dari RPP dan LTP dengan cara menyerahkan perangkat pembelajaran dan lembar validasi kepada validator yang telah ditentukan. Jumlah validator adalah tiga yang terdiri dari dua dosen pendidikan matematika dari UIN Sunan Ampel Surabaya dan satu guru matematika MTs An Nuriyah Benjeng Gresik. Hasil yang diperoleh dari penilaian ahli atau

proses validasi ini merupakan data tentang hasil penelitian validasi dan kepraktisan perangkat pembelajaran.

Data hasil validasi yang diperoleh dari ketiga validator, selanjutnya dianalisis dan dilakukan perbaikan terhadap perangkat pembelajaran. Berdasarkan penilaian, saran dan hasil konsultasi dengan dosen pembimbing serta validator, peneliti melakukan perbaikan (revisi) terhadap *draft I* yang nantinya hasil dari revisi tersebut menjadi *draft II*. *Draft II* merupakan perangkat pembelajaran yang siap di uji cobakan kepada peserta didik MTs An Nuriyah.

2) Uji Coba Terbatas

Uji coba terbatas dilakukan untuk menguji cobakan perangkat pembelajaran (*draft II*) dengan subjek penelitian peserta didik kelas VII-A MTs An Nuriyah Benjeng Gresik. Dari proses uji coba ini, memperoleh data yang terdiri dari lembar jawaban kelompok, lembar jawaban kerja mandiri, lembar jawaban penugasan dan penilaian LTP. Dari data tersebut menunjukkan pencapaian kemampuan pemecahan masalah peserta didik lebih dari 85% sehingga peneliti tidak melakukan perbaikan atau revisi kedua. Sehingga *draft II* menjadi *draft final* dari penelitian pengembangan perangkat pembelajaran model pembelajaran MMP untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

2. Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran Model *Missouri Mathematic Project* (MMP) untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik

a. Analisis Data Kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Tabel 4.3 menyatakan bahwa aspek ketercapaian indikator memperoleh rata-rata skor sebesar 2,93. Aspek materi memperoleh rata-rata skor 2,91. Aspek langkah-langkah pembelajaran memperoleh rata-rata skor 3. Aspek waktu memperoleh rata-rata skor 2,88. Aspek bahasa memperoleh rata-rata skor 2,93. Aspek instrument penilaian memperoleh rata-rata skor sebesar

3. Dan rata-rata total validitas skor keenam aspek tersebut adalah sebesar 2,94.

Ditinjau dari aspek penilaian ketercapaian indikator, dengan rata-rata skor 2,93 indikator dalam RPP termasuk kategori valid. Hal ini berarti bahwa setiap kriteria yang terdapat pada RPP yang terdiri dari Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), indikator yang diturunkan dari kompetensi dasar, tujuan pembelajaran yang diturunkan dari indikator sesuai dengan materi pembelajaran yang dikembangkan.

Aspek penilaian materi memperoleh nilai dengan rata-rata skor 2,91. Hal ini menunjukkan materi termasuk dalam kategori valid. Ini berarti bahwa materi yang dikembangkan telah sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD), indikator dan tingkat perkembangan peserta didik. Materi juga dinilai telah mencerminkan pengembangan dan pengorganisasian materi pembelajaran. Selain itu, tugas yang diberikan kepada peserta didik telah mendukung konsep yang digunakan dalam pembelajaran yang akan diajarkan.

Aspek penilaian langkah-langkah pembelajaran memperoleh rata-rata skor 3 sehingga termasuk kategori sangat valid. Hal ini dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah pembelajaran yang menggunakan sintaks model MMP telah sesuai dengan indikator pembelajaran dan dituliskan dengan lengkap dalam RPP. Selain itu langkah-langkah pembelajaran telah memuat urutan kegiatan pembelajaran dengan logis dan dengan jelas menunjukkan peran guru dan peran peserta didik. Langkah-langkah pembelajaran dapat dilaksanakan oleh guru dan telah memunculkan indikator-indikator pemecahan masalah matematika yang ingin dilatihkan dalam pembelajaran.

Aspek penilaian waktu termasuk dalam kategori valid karena hanya memperoleh rata-rata skor sebesar 2,88. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembagian waktu yang diberikan pada setiap langkah kegiatan belum dinyatakan dengan jelas dan sesuai sehingga perlu adanya revisi.

Aspek penilaian bahasa memperoleh rata-rata skor sebesar 2,93 sehingga termasuk dalam kategori valid.

Hal ini menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan dalam RPP telah menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar, struktur kalimat tepat serta kalimat tidak mengandung makna ganda atau ambigu.

Aspek yang terakhir adalah aspek penilaian dari instrumen penilaian memperoleh rata-rata skor sempurna yaitu 3 sehingga termasuk kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa setiap aspek yang dinilai pada instrumen penilaian LTP sudah sesuai dan dapat di uji cobakan.

Berdasarkan deskripsi data kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), didapatkan rata-rata total validitas (RTV) RPP sebesar 2,94 dari para validator. Sesuai dengan kategori kevalidan RPP yang telah dijabarkan pada bab III, maka Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan model pembelajaran MMP untuk melatih kemampuan pemecahan masalah dapat dikatakan “valid”.

Namun dalam hal ini, berdasarkan masukan dari validator peneliti melakukan sedikit revisi pada beberapa bagian RPP, diantaranya materi pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran, serta pembagian waktu.

b. Analisis Data Kevalidan Lembar Tugas Proyek (LTP)

Berdasarkan Tabel 4.4 diketahui bahwa aspek penilaian petunjuk memperoleh rata-rata skor sebesar 2,95. Aspek penilaian petunjuk LTP memperoleh rata-rata skor 3. Aspek penilaian penyajian LTP memperoleh rata-rata skor 3. Aspek penilaian isi memperoleh rata-rata skor sebesar 2,88. Aspek penilaian waktu dan bahasa masing-masing memperoleh rata-rata skor sebesar 3 dan 2,91. Sehingga diperoleh dari kelima aspek mencapai 2,95.

Ditinjau dari aspek penilaian petunjuk yang memperoleh rata-rata skor 3, petunjuk dalam LTP termasuk dalam kategori sangat valid. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa LTP telah mencantumkan Kompetensi Dasar atau indikator yang akan dicapai pada pembelajaran. Selain itu, petunjuk

yang terdapat dalam LTP dinyatakan dengan jelas dan rinci sehingga tidak perlu adanya revisi.

Aspek penyajian, rata-rata skor yang diperoleh sebesar 3,0. Sehingga termasuk dalam kategori sangat valid. Hal ini dapat disimpulkan bahwa desain yang digunakan dalam LTP sesuai dengan jenjang kelas. Ilustrasi dan gambar terhadap LTP juga cukup membantu pemahaman peserta didik dalam belajar. Huruf yang digunakan juga jelas dan dapat terbaca oleh peserta didik dan disajikan dengan pewarnaan yang menarik untuk memperjelas materi pembelajaran.

Aspek penilaian isi pada LTP memperoleh rata-rata skor 2,88 dan termasuk dalam kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa LTP disusun sesuai langkah-langkah pembelajaran matematika model MMP dan sesuai untuk melatih kemampuan pemecahan peserta didik. Soal yang diberikan pada LTP telah menunjang ketercapaian Kompetensi Dasar serta indikator pencapaian kompetensi.

Aspek penilaian waktu termasuk kategori sangat valid karena memperoleh rata-rata skor pada angka 3. Hal ini dikarenakan LTP mencantumkan waktu untuk pengerjaan peserta didik. Sedangkan pada aspek penilaian bahasa memperoleh rata-rata skor sebesar 2,91 sehingga termasuk dalam kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan dalam LTP telah menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar, struktur kalimat tepat, tidak mengandung makna ganda atau ambigu.

Berdasarkan deskripsi data kevalidan Lembar Tugas Proyek (LTP) di atas hasil Rata-rata Total Validitas (RTV) LTP sebesar 2,95 dari ketiga validator. Sesuai dengan kategori kevalidan LTP yang telah dijabarkan pada bab III, maka Lembar Tugas Proyek (LTP) yang digunakan dalam pembelajaran matematika model MMP dapat dikatakan “valid”.

Namun dalam hal ini, berdasarkan masukan dari validator, peneliti melakukan sedikit revisi pada beberapa bagian LTP, diantaranya menambahkan petunjuk pada LTP dan memperbaiki kalimat perintah dan bahasa yang digunakan pada LTP.

3. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Model *Missouri Mathematic Project* (MMP) untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik

Berdasarkan Tabel 4.5 yang berisi tentang data kepraktisan perangkat pembelajaran, diperoleh hasil penilaian untuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dari masing-masing validator. Memperoleh 100 dari validator pertama dan ketiga. Sedangkan validator kedua dengan nilai 95,8 sehingga memperoleh nilai A dari semua validator. Berdasarkan kategori penilaian kepraktisan yang telah dijelaskan pada bab III, maka Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dapat digunakan tanpa revisi.

Lembar Tugas Proyek (LTP) dalam penelitian ini memperoleh nilai A dari ketiga validator. Sebagaimana validator pertama dan kedua memberi nilai 97,8 dan validator ketiga memberi nilai 100. Artinya, berdasarkan kategori penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran pada bab III, LTP dapat digunakan tanpa revisi.

Berdasarkan deskripsi di atas, penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran RPP mendapatkan nilai rata-rata A dan LTP mendapatkan nilai rata-rata A. Sesuai dengan kategori penilaian kepraktisan pada bab III maka kedua perangkat pembelajaran tersebut dapat digunakan tanpa revisi untuk RPP dan LTP. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran model MMP untuk melatihkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang meliputi RPP dan LTP masing-masing dapat dilaksanakan dilapangan tanpa revisi dan dapat dikatakan “praktis”.

4. Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Setelah Pembelajaran Matematika Model *Missouri Mathematic Project* (MMP) untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik

Berdasarkan data hasil penilaian kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dihimpun menjadi dua bagian, yaitu peserta didik yang tuntas dan tidak tuntas pada LTP 2 dan LTP 3. Adapun keterangan tersebut dapat dilihat pada tabel 4.15 berikut:

Tabel 4.15
Data Nilai Akhir Proyek Peserta Didik

No.	Nama	Skor LTP 2	Skor LTP 3	Nilai Akhir Proyek	Keterangan
1	AF	12	27	72	TIDAK TUNTAS
2	ADS	16	32	89	TUNTAS
3	AADB	14	27	76	TUNTAS
4	AD	11	25	67	TIDAK TUNTAS
5	AR	16	33	91	TUNTAS
6	ANP	15	32	87	TUNTAS
7	ARP	17	35	96	TUNTAS
8	CA	16	33	91	TUNTAS
9	DM	17	35	96	TUNTAS
10	DAF	14	30	81	TUNTAS
11	DB	14	31	83	TUNTAS
12	EMF	17	35	96	TUNTAS
13	IGM	16	33	91	TUNTAS
14	MPWS	17	34	94	TUNTAS
15	MKP	15	32	87	TUNTAS
16	MAI	10	26	67	TIDAK TUNTAS
17	MSA	15	32	87	TUNTAS
18	MFA	14	29	80	TUNTAS
19	MSS	16	33	91	TUNTAS
20	NIS	17	35	96	TUNTAS
21	NZ	16	34	93	TUNTAS
22	RAM	15	33	89	TUNTAS
23	SMM	16	33	91	TUNTAS
24	SQ	11	26	69	TIDAK TUNTAS
25	UDM	15	32	87	TUNTAS
26	VDP	16	33	91	TUNTAS
27	NA	16	34	93	TUNTAS
Jumlah Peserta Didik Tuntas					23

$$\text{Persentase ketuntasan} = \frac{23}{27} \times 100\% = 85,18\%$$

Berdasarkan tabel 4.15 di atas dapat dilihat bahwa jumlah peserta didik yang tuntas secara klasikal sejumlah 23 peserta didik dan jumlah yang tidak tuntas sebanyak 4

peserta didik. Hal tersebut menyatakan bahwa peserta didik yang tuntas lebih banyak dibandingkan dengan peserta didik yang tidak tuntas dalam mengerjakan LTP 2 dan LTP 3. Dari hasil ketuntasan secara klasikal tersebut, persentase ketuntasan mencapai 85,18%. Dengan persentase $\geq 85\%$ dari jumlah peserta didik yang tuntas maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran model MMP untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik “berhasil”.

C. Revisi Produk

Pada tahap pengembangan perangkat pembelajaran yang telah dilakukan, ada penilaian dari validator. Penilaian dari validator menghasilkan masukan dan saran yang digunakan untuk merevisi atau memperbaiki produk pembelajaran yang dikembangkan agar perangkat pembelajaran yang dikembangkan tersebut benar-benar valid. Perbaikan dari hasil penilaian validator disajikan pada uraian berikut:

1. Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Berdasarkan hasil validasi yang didapatkan dari proses validasi oleh beberapa validator, maka dilakukan revisi pada beberapa bagian RPP. Berikut dijelaskan beberapa bagian RPP yang mengalami revisi:

Tabel 4.16
Daftar Revisi RPP

No.	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi																																													
1	<p>Pada fase penutup pembelajaran, hanya</p> <table border="1" data-bbox="344 1077 610 1276"> <tr> <td>19</td> <td>Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk dikerjakan di rumah sebagai latihan (LTP III) sambungan dengan tugas mingguan perubahan peserta didik.</td> <td>Peserta didik mendapatkan LTP III untuk dikerjakan di rumah sebagai latihan.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">PENUTUP</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>Guru memberi pertanyaan mengenai bagaimana perasaan selama pembelajaran berlangsung dan menyang pembelajaran.</td> <td>Peserta didik menjawab pertanyaan guru.</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>terdapat refleksi saja.</p>	19	Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk dikerjakan di rumah sebagai latihan (LTP III) sambungan dengan tugas mingguan perubahan peserta didik.	Peserta didik mendapatkan LTP III untuk dikerjakan di rumah sebagai latihan.			PENUTUP					20	Guru memberi pertanyaan mengenai bagaimana perasaan selama pembelajaran berlangsung dan menyang pembelajaran.	Peserta didik menjawab pertanyaan guru.			<p>Fase penutup menjadi sama dengan langkah model MMP yaitu penugasan.</p> <table border="1" data-bbox="655 1077 940 1372"> <tr> <td></td> <td>... orang mengorganisasikan orang yang telah ditugaskan sebagai subkelompok.</td> <td>... orang yang akan ditugaskan akan dibentuk ke dalam subkelompok.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">PENUTUP</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">Langkah ke-5 MMP: Penugasan</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>Guru menugaskan peserta didik untuk mengorganisasikan kembali kelompok materi yang telah dipelajari.</td> <td>Peserta didik mengorganisasikan kelompok dan peserta didik lainnya kemudian membuat rangkuman materi yang telah dipelajari.</td> <td>8 menit</td> <td></td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>Guru dapat membuat dan mendistribusikan tugas yang mengacu pada subtema pengamatan materi dan masing-masing peserta didik berdiskusi latihan yang telah dipelajari secara individu.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk</td> <td>Peserta didik mendapatkan LTP III</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Kemudian ditambah 2</p>		... orang mengorganisasikan orang yang telah ditugaskan sebagai subkelompok.	... orang yang akan ditugaskan akan dibentuk ke dalam subkelompok.			PENUTUP					Langkah ke-5 MMP: Penugasan					17	Guru menugaskan peserta didik untuk mengorganisasikan kembali kelompok materi yang telah dipelajari.	Peserta didik mengorganisasikan kelompok dan peserta didik lainnya kemudian membuat rangkuman materi yang telah dipelajari.	8 menit		18	Guru dapat membuat dan mendistribusikan tugas yang mengacu pada subtema pengamatan materi dan masing-masing peserta didik berdiskusi latihan yang telah dipelajari secara individu.				19	Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk	Peserta didik mendapatkan LTP III		
19	Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk dikerjakan di rumah sebagai latihan (LTP III) sambungan dengan tugas mingguan perubahan peserta didik.	Peserta didik mendapatkan LTP III untuk dikerjakan di rumah sebagai latihan.																																													
PENUTUP																																															
20	Guru memberi pertanyaan mengenai bagaimana perasaan selama pembelajaran berlangsung dan menyang pembelajaran.	Peserta didik menjawab pertanyaan guru.																																													
	... orang mengorganisasikan orang yang telah ditugaskan sebagai subkelompok.	... orang yang akan ditugaskan akan dibentuk ke dalam subkelompok.																																													
PENUTUP																																															
Langkah ke-5 MMP: Penugasan																																															
17	Guru menugaskan peserta didik untuk mengorganisasikan kembali kelompok materi yang telah dipelajari.	Peserta didik mengorganisasikan kelompok dan peserta didik lainnya kemudian membuat rangkuman materi yang telah dipelajari.	8 menit																																												
18	Guru dapat membuat dan mendistribusikan tugas yang mengacu pada subtema pengamatan materi dan masing-masing peserta didik berdiskusi latihan yang telah dipelajari secara individu.																																														
19	Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk	Peserta didik mendapatkan LTP III																																													

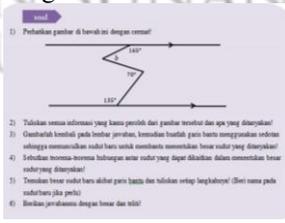
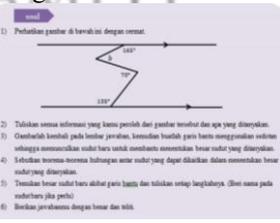
No.	Sebelum Revisi	Setelah Revisi																																																																																																																																																																																																																																												
		<p>kegiatan guru dan peserta didik yaitu guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya di rumah dan menutup pembelajaran dengan doa serta salam.</p> <table border="1" data-bbox="652 470 949 659"> <tr> <td>20</td> <td>Orang memilih persiapan mengenai bagaimana persiapan selama pembelajaran berlangsung dan memilih pembelajaran.</td> <td>Peserta didik menjawab pertanyaan guru.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>Orang memilih materi dan membaca materi selanjutnya yang akan dipelajari yaitu materi selanjutnya dan menjawab pertanyaan guru.</td> <td>Peserta didik membaca halaman materi selanjutnya dan menjawab pertanyaan guru.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>Orang menutup pembelajaran dengan membaca doa dan salam.</td> <td>Peserta didik membaca doa dan menjawab salam.</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>H. Penilaian</p> <p>1. Penilaian berdasarkan pemerolehan masalah (menggunakan rubrik penilaian terlampir sesuai dan hasil LTP)</p> <p>Rubrik instrumen dan rubrik penilaian terlampir.</p>	20	Orang memilih persiapan mengenai bagaimana persiapan selama pembelajaran berlangsung dan memilih pembelajaran.	Peserta didik menjawab pertanyaan guru.			21	Orang memilih materi dan membaca materi selanjutnya yang akan dipelajari yaitu materi selanjutnya dan menjawab pertanyaan guru.	Peserta didik membaca halaman materi selanjutnya dan menjawab pertanyaan guru.			22	Orang menutup pembelajaran dengan membaca doa dan salam.	Peserta didik membaca doa dan menjawab salam.																																																																																																																																																																																																																															
20	Orang memilih persiapan mengenai bagaimana persiapan selama pembelajaran berlangsung dan memilih pembelajaran.	Peserta didik menjawab pertanyaan guru.																																																																																																																																																																																																																																												
21	Orang memilih materi dan membaca materi selanjutnya yang akan dipelajari yaitu materi selanjutnya dan menjawab pertanyaan guru.	Peserta didik membaca halaman materi selanjutnya dan menjawab pertanyaan guru.																																																																																																																																																																																																																																												
22	Orang menutup pembelajaran dengan membaca doa dan salam.	Peserta didik membaca doa dan menjawab salam.																																																																																																																																																																																																																																												
2	<p>Pada rumus nilai proyek, masih di sama dengankan lagi skor akhir dan penyebut masih ditulis “24”.</p> <table border="1" data-bbox="351 922 613 1013"> <tr> <td>4</td> <td>Menggunakan langkah penyelesaian secara urut dengan benar.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Membaca hasil akhir jawaban dengan tepat.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6">Keputusan Hasil</td> </tr> <tr> <td colspan="6">Nilai Proyek</td> </tr> </table> <p>Nilai Proyek = $\frac{\text{jumlah skor aspek}}{\text{skor maksimal}} \times 100 = \text{skor akhir}$</p> <p>Catatan: 1 = Kurang 2 = Cukup 3 = Baik</p> <table border="1" data-bbox="351 1161 621 1348"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th rowspan="2">Nama Peserta Didik</th> <th colspan="5">Skor Aspek yang Dinilai LTP 2</th> <th rowspan="2">Jumlah Skor LTP 2</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Nilai Proyek: $\frac{\text{jumlah skor LTP 2} + \text{jumlah skor LTP 1}}{\text{skor maksimal}} \times 100 = \text{skor akhir}$</p>	4	Menggunakan langkah penyelesaian secara urut dengan benar.					5	Membaca hasil akhir jawaban dengan tepat.					Keputusan Hasil						Nilai Proyek						No	Nama Peserta Didik	Skor Aspek yang Dinilai LTP 2					Jumlah Skor LTP 2	1	2	3	4	5	6	1								2								3								4								5								6								7								8								9								10								<p>Pada rumus nilai proyek, tidak di sama dengankan lagi skor akhir dan penyebut ditulis “skor maksimal”.</p> <table border="1" data-bbox="652 895 949 991"> <tr> <td>4</td> <td>Menggunakan langkah penyelesaian secara urut dengan benar.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Membaca hasil akhir jawaban dengan tepat.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6">Keputusan Hasil</td> </tr> <tr> <td colspan="6">Nilai Proyek</td> </tr> </table> <p>Nilai Proyek = $\frac{\text{jumlah skor aspek}}{\text{skor maksimal}} \times 100$</p> <p>Catatan: 1 = Kurang 2 = Cukup 3 = Baik</p> <table border="1" data-bbox="652 1161 957 1380"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th rowspan="2">Nama Peserta Didik</th> <th colspan="5">Skor Aspek yang Dinilai LTP 2</th> <th rowspan="2">Jumlah Skor LTP 2</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Nilai Proyek: $\frac{\text{jumlah skor LTP 2}}{\text{skor maksimal}} \times 100$</p>	4	Menggunakan langkah penyelesaian secara urut dengan benar.					5	Membaca hasil akhir jawaban dengan tepat.					Keputusan Hasil						Nilai Proyek						No	Nama Peserta Didik	Skor Aspek yang Dinilai LTP 2					Jumlah Skor LTP 2	1	2	3	4	5	6	1								2								3								4								5								6								7								8								9								10							
4	Menggunakan langkah penyelesaian secara urut dengan benar.																																																																																																																																																																																																																																													
5	Membaca hasil akhir jawaban dengan tepat.																																																																																																																																																																																																																																													
Keputusan Hasil																																																																																																																																																																																																																																														
Nilai Proyek																																																																																																																																																																																																																																														
No	Nama Peserta Didik	Skor Aspek yang Dinilai LTP 2					Jumlah Skor LTP 2																																																																																																																																																																																																																																							
		1	2	3	4	5		6																																																																																																																																																																																																																																						
1																																																																																																																																																																																																																																														
2																																																																																																																																																																																																																																														
3																																																																																																																																																																																																																																														
4																																																																																																																																																																																																																																														
5																																																																																																																																																																																																																																														
6																																																																																																																																																																																																																																														
7																																																																																																																																																																																																																																														
8																																																																																																																																																																																																																																														
9																																																																																																																																																																																																																																														
10																																																																																																																																																																																																																																														
4	Menggunakan langkah penyelesaian secara urut dengan benar.																																																																																																																																																																																																																																													
5	Membaca hasil akhir jawaban dengan tepat.																																																																																																																																																																																																																																													
Keputusan Hasil																																																																																																																																																																																																																																														
Nilai Proyek																																																																																																																																																																																																																																														
No	Nama Peserta Didik	Skor Aspek yang Dinilai LTP 2					Jumlah Skor LTP 2																																																																																																																																																																																																																																							
		1	2	3	4	5		6																																																																																																																																																																																																																																						
1																																																																																																																																																																																																																																														
2																																																																																																																																																																																																																																														
3																																																																																																																																																																																																																																														
4																																																																																																																																																																																																																																														
5																																																																																																																																																																																																																																														
6																																																																																																																																																																																																																																														
7																																																																																																																																																																																																																																														
8																																																																																																																																																																																																																																														
9																																																																																																																																																																																																																																														
10																																																																																																																																																																																																																																														

No.	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi																		
3	<p>Kriteria “kurang” pada penjelasan keterangan kalimat “secara tidak lengkap” dihilangkan karena sudah ada pada kriteria “cukup”.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sub Indikator</th> <th>Kriteria</th> <th>Keterangan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"><i>Perencanaan</i></td> </tr> <tr> <td>Memahami hubungan antara informasi yang disajikan dengan sudut yang ditanyakan</td> <td>Baik (3) Cukup (2) Kurang (1)</td> <td>Dapat meniskan semua informasi terkait sudut di dalam soal secara lengkap Dapat meniskan informasi terkait sudut di dalam soal secara tidak lengkap Keliru dalam menuliskan informasi terkait sudut di dalam soal secara tidak lengkap atau tidak memisal sama sekali</td> </tr> </tbody> </table>	Sub Indikator	Kriteria	Keterangan	<i>Perencanaan</i>			Memahami hubungan antara informasi yang disajikan dengan sudut yang ditanyakan	Baik (3) Cukup (2) Kurang (1)	Dapat meniskan semua informasi terkait sudut di dalam soal secara lengkap Dapat meniskan informasi terkait sudut di dalam soal secara tidak lengkap Keliru dalam menuliskan informasi terkait sudut di dalam soal secara tidak lengkap atau tidak memisal sama sekali	<p>Kriteria “kurang” pada penjelasan keterangan kalimat “secara tidak lengkap” sudah dihilangkan.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sub Indikator</th> <th>Kriteria</th> <th>Keterangan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"><i>Perencanaan</i></td> </tr> <tr> <td>Memahami hubungan antara informasi yang disajikan dengan sudut yang ditanyakan</td> <td>Baik (3) Cukup (2) Kurang (1)</td> <td>Dapat meniskan semua informasi terkait sudut di dalam soal secara lengkap Dapat meniskan informasi terkait sudut di dalam soal secara tidak lengkap Keliru dalam menuliskan informasi terkait sudut di dalam soal atau tidak memisal sama sekali</td> </tr> </tbody> </table>	Sub Indikator	Kriteria	Keterangan	<i>Perencanaan</i>			Memahami hubungan antara informasi yang disajikan dengan sudut yang ditanyakan	Baik (3) Cukup (2) Kurang (1)	Dapat meniskan semua informasi terkait sudut di dalam soal secara lengkap Dapat meniskan informasi terkait sudut di dalam soal secara tidak lengkap Keliru dalam menuliskan informasi terkait sudut di dalam soal atau tidak memisal sama sekali
Sub Indikator	Kriteria	Keterangan																		
<i>Perencanaan</i>																				
Memahami hubungan antara informasi yang disajikan dengan sudut yang ditanyakan	Baik (3) Cukup (2) Kurang (1)	Dapat meniskan semua informasi terkait sudut di dalam soal secara lengkap Dapat meniskan informasi terkait sudut di dalam soal secara tidak lengkap Keliru dalam menuliskan informasi terkait sudut di dalam soal secara tidak lengkap atau tidak memisal sama sekali																		
Sub Indikator	Kriteria	Keterangan																		
<i>Perencanaan</i>																				
Memahami hubungan antara informasi yang disajikan dengan sudut yang ditanyakan	Baik (3) Cukup (2) Kurang (1)	Dapat meniskan semua informasi terkait sudut di dalam soal secara lengkap Dapat meniskan informasi terkait sudut di dalam soal secara tidak lengkap Keliru dalam menuliskan informasi terkait sudut di dalam soal atau tidak memisal sama sekali																		

2. Revisi Lembar Tugas Proyek (LTP)

Berdasarkan hasil validasi yang didapatkan dari proses validasi oleh beberapa validator, maka dilakukan revisi atau perbaikan pada beberapa bagian LTP. Berikut dijelaskan bagian LTP yang diperbaiki:

Tabel 4.17
Daftar Revisi LTP

No.	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	<p>Setiap langkah diakhiri dengan tanda seru “!”</p> 	<p>Setiap langkah diakhiri dengan tanda titik “.”</p> 

D. Kajian Produk Akhir

Setelah dilakukan proses pengembangan hingga validasi oleh validator, maka diperoleh perangkat pembelajaran yang sesuai dengan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk

mengembangkan perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Tugas Proyek (LTP) dengan model pembelajaran *Missouri Mathematic Project* (MMP) untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Berikut uraian dari hasil produk yang dikembangkan.

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D karya Thiagarajan yang telah dimodifikasi menjadi 3-D, yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan) dan *Development* (pengembangan) yang menghasilkan RPP mata pelajaran matematika dengan model pembelajaran *Missouri Mathematic Project* (MMP) untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Pada data kevalidan RPP, diperoleh Rata-Rata Tiap Validitas (RTV) RPP sebesar 2,94, yang berarti RPP dapat dikatakan valid. Data kevalidan dari RPP dinilai berdasarkan beberapa aspek, dimana masing-masing aspeknya terdiri dari beberapa kriteria. Hampir semua kriteria mendapatkan skor 3. Namun ada beberapa kriteria yang mendapatkan skor 2.

Kriteria dengan skor 2 yaitu kriteria 1) langkah-langkah pembelajaran memuat urutan kegiatan pembelajaran yang logis, 2) kegiatan pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan Langkah 5 model pembelajaran MMP, yaitu *Penugasan* (mengarahkan peserta didik untuk memantapkan pengetahuan dengan latihan tambahan di rumah dengan tujuan melatih pemecahan masalah), 3) menggunakan istilah dan simbol secara konsisten, 4) kesesuaian penilaian pada RPP dengan instrumen penilaian.

Pencantuman langkah-langkah pembelajaran mendapat skor 2 yaitu cukup artinya masih belum sempurna, karena pada fase penutup tertulis releksasi saja sehingga perlu adanya perbaikan dan penambahan kegiatan pada RPP. Penggunaan istilah dan simbol juga memperoleh skor sebesar 2 karena peneliti menuliskan beberapa kesalahan dalam penggunaan istilah serta simbol. Selanjutnya pada instrumen penilaian pada RPP. Rumus penilaian hasil akhir proyek belum konsisten. Sehingga dari kesalahan-kesalahan tersebut peneliti melakukan revisi atau

perbaikan untuk memaksimalkan pengembangan perangkat pembelajaran matematika model MMP untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dengan model MMP untuk melatih kemampuan pemecahan masalah menuntut peserta didik untuk memecahkan masalah-masalah yang diberikan dalam LTP yang dikerjakan secara kelompok maupun mandiri. Diharapkan peserta didik mampu terlatih kemampuannya dalam memecahkan masalah matematika.

Adapun kepraktisan pada RPP, diperoleh rata-rata nilai A. Artinya RPP yang dikembangkan tergolong praktis. Hal ini menunjukkan bahwa RPP dapat digunakan tanpa revisi.

2. Lembar Tugas Proyek (LTP)

Lembar Tugas Proyek (LTP) yang dikembangkan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D karya Thiagarajan yang telah dimodifikasi menjadi 3-D yang menghasilkan LTP materi hubungan antar sudut dengan model MMP untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Pada data kevalidan LTP, diperoleh Rata-Rata Tiap Validitas (RTV) LTP sebesar 2,95, yang berarti LTP dapat dikatakan valid. Data kevalidan dari LTP dinilai berdasarkan beberapa aspek, dimana masing-masing aspeknya terdiri dari beberapa kriteria. Hampir semua kriteria mendapatkan skor 3. Namun ada beberapa kriteria yang mendapatkan skor 2.

Kriteria dengan skor 2 yaitu kriteria 1) LTP disusun sesuai untuk melatih kemampuan pemecahan masalah, 2) Menggunakan istilah dan simbol secara konsisten.

Permasalahan pada LTP masih berupa konsep-konsep untuk menemukan rumus sehingga proses untuk melatih kemampuan pemecahan masalahnya masih kurang. Selain kurang maksimal dalam melatih kemampuan pemecahan masalah. Alangkah baiknya peneliti memberikan permasalahan yang lebih fokus pada proses pemecahan masalah. Penggunaan istilah dan simbol belum tepat sehingga pemahaman peserta didik terhadap informasi yang diberikan tidak maksimal.

LTP dengan model pembelajaran MMP untuk melatih kemampuan pemecahan masalah menuntut peserta didik untuk memecahkan masalah-masalah yang diberikan dalam LTP. Diharapkan peserta didik dapat terlatih kemampuannya dalam memecahkan masalah matematika dari proses-proses yang terdapat dalam LTP.

Adapun kepraktisan pada LTP, diperoleh rata-rata nilai A. Artinya LTP yang dikembangkan tergolong praktis. Hal ini menunjukkan bahwa LTP dapat digunakan tanpa revisi.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

NB : Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan perangkat pembelajaran matematika model MMP untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi hubungan antar sudut di MTs An Nuriyah Benjeng Gresik kelas VII-A dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan model *Missouri Mathematic Project* (MMP) untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik dilakukan dengan menggunakan model pengembangan 4-D karya Thiagarajan yang dilaksanakan hingga tahap ketiga, yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan) dan *Development* (pengembangan). Pada tahap pendefinisian diperoleh informasi bahwa guru mata pelajaran matematika di MTs An Nuriyah Benjeng Gresik masih menggunakan pembelajaran langsung yang berpusat pada guru dengan metode ceramah serta menggunakan kurikulum 2013 edisi revisi 2017. Pada tahap perancangan, peneliti membuat rancangan awal perangkat pembelajaran Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Tugas Proyek (LTP) dengan materi hubungan antar sudut dengan menggunakan model pembelajaran matematika *Missouri Mathematic Project* (MMP) untuk mengatasi masalah pada tahap pendefinisian sehingga terbentuk *draft I*. Pada tahap pengembangan, peneliti memvalidasi perangkat pembelajaran (*draft I*) dan melakukan revisi yang menghasilkan *draft II*, kemudian melakukan uji coba dan merevisi kedua berdasarkan hasil uji coba sehingga menghasilkan *draft III* atau *draft final*.
2. Perangkat pembelajaran matematika dengan model MMP untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik MTs An Nuriyah Benjeng Gresik pada materi hubungan antar sudut telah dinyatakan “**Valid**” oleh validator, dengan nilai kevalidan RPP sebesar 2,94 dan kevalidan LTP sebesar 2,95.

3. Perangkat pembelajaran matematika model MMP untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik MTs An Nuriyah pada materi hubungan antar sudut telah dinyatakan “**Praktis**” oleh validator. Karena perangkat pembelajaran RPP mendapatkan penilaian A dan LTP mendapatkan penilaian A, yang berarti bahwa perangkat pembelajaran RPP dan LTP dapat digunakan tanpa revisi.
4. Perangkat pembelajaran matematika dengan model MMP dapat melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil ketuntasan klasikal kelas VII-A MTs An Nuriyah Benjeng Gresik yang mencapai persentase lebih dari 85%.

B. Saran

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

1. Perangkat pembelajaran matematika model MMP untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik ini harus digunakan pada materi yang mempunyai prasyarat yaitu konsep yang telah dimiliki peserta didik sebelumnya.
2. Ketika melakukan penelitian perangkat pembelajaran matematika model MMP untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik ini hendaknya menggunakan observasi saat melihat respon peserta didik terhadap model MMP dengan perangkat pembelajaran LTP.

DAFTAR PUSTAKA

- Agoestanto., dan Arief, Soviana Nur Savitri. 2013. “Keefektifan Pembelajaran Matematika Mengacu pada Missouri Mathematics Project Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah”, *Prosiding Seminar Nasional Matematika*. Vol. 2 No. 3. Tanggal 18 November 2013.
- Agustin, Rizcha. Skripsi: “*Pengembangan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dengan Strategi Think-Talk-Write (TTW) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII di SMP Al-Azhar Menganti Gresik*”. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2014.
- Akbar, Sa’dun. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya, 2013.
- Anderson, J., *Mathematics Curriculum Development and the Role of Problem Solving*, nACSA Conference, 2009. di akses dari <http://www.acsa.edu.au/pages/images/judy%20anderson%20%20mathematics%20curriculum%20development.pdf> pada 8 Agustus 2021.
- Ansori, Achmad Zanuar. 2017. “Project Based Assessment On Biological Teaching And Learning Process At Madrasah Aliyah”, *Jurnal Diklat Keagamaan*, Vol. 11 No. 1. 1-10.
- Ansori, Hidayah., dan Irsanti Aulia. 2015. “Penerapan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik di SMP”, *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3 No. 1. 49-58.
- Arvianto, Ilham R., Yosef Murya K., dan Ardhana. 2019. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Upaya Menuju Era Industri 4.0”. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 2 No. 2. 93-102.
- Asyafah, Abas. 2019. “Menimbang Model Pembelajaran (Kajian Teoritis-Kritis atas Model Pembelajaran dalam Pendidikan Islam)”. *Jurnal Tarbawy UPI*, Vol. 6 No. 1. 19-32.

- Aydođdu, M., & Ayaz, M. F., 2008. "The Importance Of Problem Solving In Mathematics Curriculum", *Physical Sciences*, Vol. 3 No. 4.
- Bell, F. H., *Teaching and Learning Mathematics*. USA: Wm.C. Brown Company Publishers, 1978.
- Borg dan Gall, *Educational Research, An Introduction*. London and New York. Longman Inc.1983.
- Borg, W.R. dan M. D. Gall. *Educational Research an Introduction*. New York: United States of America. 1979.
- Bradshaw, Z., & Hazell, A., 2017. "Developing Problemsolving Skills In Mathematics: A Lesson Study", *International Journal for Lesson and Learning Studies*, Vol. 6 No. 1.
- Convey dalam Al Krismanto. *Beberapa Teknik, Model, Dan Strategi Dalam Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional. 2003. 11.
- Convey dalam Rahmiati, Fahrurrozi. 2016. "Pengaruh Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika". *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 10 No. 2, 1-12.
- Enggar, Yohanes H., 2021. "Skor PISA 2018: Daftar Peringkat Kemampuan Matematika, Berapa Rapor Indonesia?" Kompas.com, diakses dari <https://edukasi.kompas.com/read/2019/12/07/09425411/skor-pisa-2018-daftar-peringkat-kemampuan-matematika-berapa-rapor-indonesia>, di akses pada tanggal 18 Februari 2021.
- Fauziah, Anna., dan Sukasno. 2015. "Pengaruh Model Missouri Mathematics Project (MMP) terhadap Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematika Peserta didik SMAN I Lubuklinggau", *Jurnal ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, Vol. 4 No. 1. 10-21.
- Fauziah, Syifa., Neneng Aminah. dan Fuad Nasir. 2019. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Model *Missouri Mathematics Project* (MMP) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMK". *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, Vol. 1 No. 1. 271-284.
- Gay, R.R., *Educational Evaluation and Measurement: Competencies For Analysis and Application*. Second Edition. New York: Macmillan Publishing Compan. 1991.

- Handayani, R. L. Januar, and S. E. Purwanto. 2018. "The Effect Of Missouri Mathematics Project Learning Model On Students' Mathematical Problem Solving Ability". *J. Phys. Conf. Ser.* Vol. 948 No. 1. 1–5.
- Hudoyo, Herman., *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1988.
- Irmayanti. *Thesis*. "Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Kreatif Dalam Pembelajaran Tematik Terpadu Dengan Pendekatan Project Based Learning". Bandar Lampung: Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung. 2017.
- Jannah, dkk., 2013. "Penerapan Model *Missouri Mathematic Project* (MMP) untuk Meningkatkan Pemahaman dan Sikap Positif Siswa pada Materi Fungsi", *Jurnal Pendidikan Matematika Solusi*, Vol. 1 No. 1. 61-66.
- Julaiha, Ellah. 2016. "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) pada Materi Kubus dan Balok Di Kelas VIII SMPN 5 Pemulutan". *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*. Vol. 2 No. 2. 181-197.
- Kemendikbud. *Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016: Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta Kemendikbud. 2016.
- Kemp, Jerrold E., *Proses Perancangan Pengajaran*. Bandung: Penerbit ITB. 1994.
- Kirkley, Jamie., *Principles for Teaching Problem Solving*. Plato Learning, Inc., 2003.
- Kunandar. *Guru Profesional: Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Persiapan Menghadapi Sertifikasi Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. 2007.
- Machfud, Hastomo. 2020. "Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model *Missouri Mathematics Project* (MMP)". *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika (JPPM)*. Vol. 2 No. 1. 33-39.
- Mulyasa, E. *Kurikulum yang Disempurnakan Pengembangan Standar Kompetensi Dasar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya. 2009.
- Nagasaki, E. 2015. "Mathematical Literacy for Living in the Highly Informationand-Technology-Oriented in the 21st Century: Mathematics Education from the Perspective of Human Life

- in Society” *The 12th International Congress on Mathematical Education*. Springer, Cham.
- Nazarudin, Mgs., *Manajemen Pembelajaran*. Yogyakarta: Penerbit Teras. 2007.
- Nieveen, N., *Prototyping to Reach Product Quality*. London: Kluwer Academic Publisher, 1999.
- Nurfatanah, Rusmono. dan Nurjannah. 2019 “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar”. *Prosiding Seminar Dan Diskusi Nasional Pendidikan Dasar*. Universitas Negeri Jember. 31 Januari 2019.
- Nurhanifah, Nova. 2018 “Perbandingan Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Antara yang Memperoleh Pembelajaran Means-Ends Analysis (MEA) dan Discovery Learning”. *Prosiding SNMPPM II*. Universitas Pendidikan Indonesia. 10 Maret 2018. 154.
- Plomp, Tjeerd., dan Nienke Nieveen, *Educational Design Research*. Enschede: Slo- Netherlands Institute For Curriculum Development, 2013.
- Polya, G., *How to Solve it: A New Aspect of Mathematic Method (2nd ed.)* Princenton, New Jersey: Princenton University Press, 1985.
- Polya. G. *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method* (Second ed). New Jersey: Princeton University Press, 1973.
Tersedia:
https://notendur.hi.is/hei2/teaching/Polya_HowToSolveIt.pdf
f (diakses pada 20 September 2021).
- Prasetyo, Zuhdan Kun., dkk, Laporan Workshop: “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sains Terpadu untuk Meningkatkan Kognitif, Keterampilan Proses, Kreativitas serta Menerapkan Konsep Ilmiah Peserta Didik SMP*”. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2013.
- Putra, Sigit Setyawan., dan Harina Fitriyani. 2017. “Pembelajaran Matematika dengan Model Missouri Mathematics Project untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta didik SMP”, *Seminar Nasional Pendidikan Universitas Muhammadiyah*. Semarang. Pada 7 Oktober 2017.
- Rahayu, Chichi. 2019. “Validitas Perangkat Pembelajaran Fisika SMA Berbasis Model Pembelajaran Generatif dengan Pendekatan Openended Problem untuk Menstimulus Keterampilan

- Berpikir Kritis Peserta Didik”. *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. 7 No. 1. 1-12.
- Rahmiati., dan Fahrurrozi. 2016. “Pengaruh Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik”. *Jurnal Pendidikan Matematika Sriwijaya*. Vol. 10 No. 2. 1-12.
- Riau, Budi Eko Setiyono. dan Iwan Junaedi, 2017 “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Kelas VII Berdasarkan Gaya Belajar pada Pembelajaran PBL”. *Unnes Journal Of Mathematics Education Research*. Vol 5 No. 2. 166-178.
- Rinduhati., dan Johanes Sapr, Wasidi. 2019. “Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project dan Kemandirian Belajar terhadap Prestasi Peserta didik”, *DIADIK: Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, Vol. 8 No. 1. 34-47.
- Robbins, Stephen. 2006. “Perilaku Organisasi”, *Telaah Bisnis*, Vol. 7 No. 1. 23-38.
- Rochmad. 2012. “Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika”, *Jurnal Kreano*, Vol. 3 No. 1. 59-72.
- Rohani, Ahmad. *Pengelolaan pengajaran dikelas*. Jakarta: Rineka Cipta, 2004.
- Rosani. *Model-Model Pembelajaran Konstruktivis*. Bandung: Alfabeta, 2004.
- Rumasoreng, M. Irfan., dan Isna Kholifah, Meta Mahayati. 2019. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berdasarkan Gaya Belajar Kolb “. *Prosiding Sendika*. Vol. 5 No. 1. 724-733.
- S., Azwar. *Dasar-Dasar Psikometri*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2005.
- Sani, Ridwan Abdullah. *Penilaian Autentik*. Cet. Pertama; Jakarta: Bumi Aksara. 2016. 23.
- Sarief. dan Gumelar Agusman, “Apa Melatih Itu?” diakses dari coach94.wordpress.com di akses pada tanggal 26 Agustus 2021.
- Seels, Barbara B. & Richey, Rita C, “*Teknologi Pembelajaran: Definisi dan Kawasanya*”. Pengembangan Perangkat Pembelajaran: Tinjauan Teoretis Dan Praktik *Translated by* Dedwi S. Prawiradilaga, dkk. Jakarta: Kerjasama IPTIPI LPTK UNJ. 1994.

- Septikasari, Resti. dan Rendy Nugraha Frasandy. 2018 “Keterampilan 4C Abad 21 dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar”. *Jurnal Tarbiyah Al-Awlad*. Vol 8 No. 2. 107-117.
- Shodiq, F., *Modul Matematika SMP Program Bermutu, Model-model Pembelajaran SMP Matematika*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika, 2009.
- Siswono, Tatag Y. E., *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa University Press, 2008.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2007.
- Suhadi. *Petunjuk Perangkat Pembelajaran*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah. 2007.
- Sukirman, D. dan Jumhana, N., *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: UPI Press. 2008.
- Sumartini, Tina Sri. 2016. “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah”, *Jurnal Mosharafa*. Vol. 5 No. 2. 148-158.
- Sunendar, Aep. 2017. “Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah”, *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, Vol. 2 No. 1. 86-93.
- Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana. 2011.
- Turmudi. 2010. *Metodologi Pembelajaran Matematika*. Pelatihan Guru-Guru Matematika. Papua Barat
- Ulya, Himmatul. 2016. “Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Bermotivasi Belajar Tinggi Berdasarkan Ideal Problem Solving”, *Jurnal Konseling GUSJIGANG*, Vol. 2 No. 1. 90-96.
- Widdiharto., dan Rachmadi, *Model-model Pembelajaran Matematika SMP*. Yogyakarta: Depdiknas, 2004.
- Yaman, Nanang Ade Putra, dan Azwar Anwar. 2017. “Terampil dalam Pemecahan Masalah: Kompetensi Matematika Siswa Abad 21”. *Seminar Matematika Dan Pendidikan Matematika*. Universitas Negeri Yogyakarta.