

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
MATEMATIKA MODEL KOOPERATIF TIPE *STUDENT
FACILITATOR AND EXPLAINING* UNTUK MELATIH
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA
DIDIK**

SKRIPSI

**Oleh:
NABILAH AMBAR PANGARSI
NIM D74216102**



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

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PMIPA
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JULI 2023**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nabilah Ambar Pangarsi

NIM : D74216102

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, 05 Juli 2023

Yang membuat pernyataan,



METERAI
LEMPER
9F37AKX485464004

Nabilah Ambar Pangarsi
NIM. D74216102

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama : Nabilah Ambar Pangarsi
NIM : D74216102
Judul : PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
MATEMATIKA MODEL KOOPERATIF TIPE *STUDENT
FACILITATOR AND EXPLAINING* UNTUK MELATIH
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA
DIDIK

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 05 Juli 2023

Pembimbing I



Maunah Setyawati, M.Si.
NIP. 197411042008012008

Pembimbing II



Dr. Sutini, M.Si.
NIP. 197701032009122001

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Nabilah Ambar Pangarsi ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Surabaya, 11 Juli 2023

Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



Dekan,

Prof. Dr. Muhtamad Thohir, S.Ag, M.Pd.
NIP. 197407251998031001

Tim Penguji

Penguji I,

Maunah Setyawati, M.Si.
NIP. 197411042008012008

Penguji II

Dr. Sutini, M.Si.
NIP. 197701032009122001

Penguji III,

Agus Prasetyo Kurhawan, M.Pd.
NIP. 19830821201111009

Penguji IV

Yuni Arrifadah, M.Pd.
NIP. 197306052007012048

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: perpus@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 : NABILAH AMBAR PANGARSI
NIM : D74216102
Fakultas/Jurusan : TARBIYAH DAN KEGURUAN/PENDIDIKAN MATEMATIKA
E-mail address : nabilahambar18@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 MATEMATIKA MODEL

KOOPERATIF TIPE *STUDENT FACILITATOR AND EXPLAINING* UNTUK

MELATIH KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS 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, 05 Juli 2023

Penulis

(Nabilah Ambar Pangarsi)

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA MODEL KOOPERATIF TIPE *STUDENT FACILITATOR AND EXPLAINING* UNTUK MELATIH KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK

Oleh: Nabilah Ambar Pangarsi

ABSTRAK

Salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika adalah memiliki kemampuan komunikasi matematis. Hal ini karena melalui komunikasi matematis peserta didik dapat mengorganisir cara berpikirnya dalam menyampaikan ide atau gagasan matematika baik secara tulis maupun lisan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika model kooperatif tipe *student facilitator and explaining* untuk melatih kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini disebut dengan model 4-D yang memiliki 4 tahapan yakni pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Perangkat yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah RPP dan LKPD. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik catatan lapangan, teknik validasi, dan teknik tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis proses pengembangan perangkat pembelajaran, analisis kevalidan, analisis kepraktisan, dan analisis hasil tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Diperoleh hasil analisis data yang menunjukkan bahwa pada tahap pendefinisian diperoleh informasi pembelajaran matematika di kelas VIII SMPN 1 Sukodono Sidoarjo masih menggunakan model pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru. Pada tahap perancangan, dibuat rancangan awal perangkat pembelajaran matematika untuk mengatasi permasalahan yang ada pada tahap pendefinisian. Pada tahap pengembangan dilakukan validasi, revisi berdasarkan saran dan masukan oleh validator, serta dilakukan uji coba terbatas. Hasil kevalidan RPP diperoleh rata-rata total validitas sebesar 4,77 dengan kriteria sangat valid, dan hasil kevalidan LKPD diperoleh rata-rata total validitas sebesar 4,78 dengan kriteria sangat valid. Pengembangan perangkat pembelajaran meliputi RPP dan LKPD dinyatakan praktis oleh para validator dengan penilaian "A" yang artinya perangkat pembelajaran dapat digunakan di lapangan dengan tanpa revisi. Hasil kemampuan komunikasi matematis peserta didik diperoleh 31,1% dengan kriteria sangat baik, 68,9% dengan kriteria baik, dan tidak ada yang masuk dalam kriteria kurang.

Kata Kunci: pengembangan perangkat pembelajaran, kemampuan komunikasi matematis, SFAE.

MOTTO

“Tidak ada pemberian orang tua yang paling berharga kepada anaknya
daripada pendidikan akhlak mulia”
(HR. Bukhari)



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahrabbi'lalamin, dengan penuh rasa syukur atas berkat, rahmat serta kasih karunia Allah SWT dan do'a, kebaikan, serta dukungan dari orang-orang disekitar sehingga penulis dapat menuntaskan skripsi ini. Oleh sebab itu, skripsi ini saya persembahkan untuk orang-orang yang saya cintai dan sayangi.

1. Kepada kedua orang tua saya tercinta, Bapak Muhammad Bambang Triono dan Ibu Suharmi. Serta adik saya, Muhammad Nabil Bahar Muyassar. Terima kasih telah memberikan kasih sayang, dukungan, dan doa yang tiada hentinya sampai saat ini. Semoga Allah SWT selalu berikan kesehatan dan keberkahan dalam hidup ayah ibu dan adik, serta umur yang panjang. Semoga saya bisa membanggakan kalian di dunia dan akhirat kelak, aamiin.
2. Seluruh keluarga saya yang telah memberikan dukungan, doa serta kasih sayang bagi saya dalam menyelesaikan pendidikan ini.
3. Sahabat-sahabat terbaik saya Ciwi-ciwi manjah. Linda, Farida, Diana, Djamini. Terima kasih untuk canda tawa, tangis, dan perjuangan yang kita lewati bersama mulai dari masuk kuliah bersama sampai lulus pun kita bersama, terima kasih untuk kenangan manis yang telah terukir selama ini. Semoga persahabatan kita tetap terjaga selamanya.
4. Teman-teman saya CII *Squad*. Linda, Farida, Diana, Djamini, Dinda, Alvin, Lutfi, Siti, Nila. Terima kasih atas dukungan, semangat, bantuan serta kebersamaannya selama menempuh perkuliahan.
5. *Last but not least*, saya ucapkan terima kasih kepada diri saya sendiri karena sudah berjuang, berhasil melewati semua tahapan dengan canda, tawa, haru, bahagia. Terima kasih atas kerja keras, serta semangatnya sampai akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. *You did well!*

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah, karunia, serta ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* untuk Melatih Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik**”.

Adapun maksud dalam penyusunan skripsi ini yaitu untuk memenuhi prasyarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S1) pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. Penulis senantiasa mendapatkan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak selama penulisan skripsi ini. Oleh sebab itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. **Bapak Prof. Dr. Muhammad Thohir, S.Ag, M.Pd.**, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Ampel Surabaya beserta wakil-wakil dekan yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti studi pada Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya.
2. **Ibu Dr. Siti Lailiyah, M.Si.**, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan IPA Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Ampel Surabaya.
3. **Ibu Dr. Sutini, M.Si.**, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Ampel Surabaya sekaligus selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dukungan, dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. **Ibu Maunah Setyawati, M.Si.**, selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dukungan, dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. **Ibu Yuni Arrifadah, M.Pd.**, selaku Dosen Wali yang telah memberikan arahan dengan penuh kesabaran dan keikhlasan.
6. **Ibu Dr. Aning Wida Yanti, S.Si, M.Pd.**, selaku validator dalam penelitian ini.
7. **Bapak Agus Prasetyo Kurniawan, M.Pd.**, selaku validator dalam penelitian ini.

8. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat bagi penulis.
9. **Ibu Masyhuriyah, S.Pd.**, selaku guru matematika kelas VIII-E SMP Negeri 1 Sukodono Sidoarjo, yang telah memberikan kesempatan, arahan, dan bimbingan pada saat penelitian.
10. Siswa-siswi kelas VIII-E SMP Negeri 1 Sukodono Sidoarjo, yang telah bersedia meluangkan waktu untuk penelitian.
11. Kedua orang tua, keluarga, dan teman-teman yang senantiasa memberikan doa dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari penulisan dalam skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sebagai ilmu bagi penulis. Semoga skripsi ini memberikan manfaat baik untuk semua pihak.

Surabaya, 05 Juli 2023

Penulis



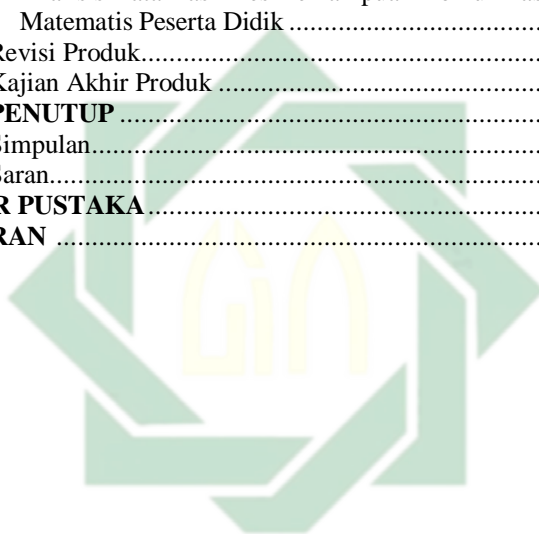
UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL DALAM	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI	iii
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	5
E. Manfaat Pengembangan	6
F. Asumsi dan Keterbatasan	6
G. Definisi Operasional.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
A. Pengertian Model Pembelajaran.....	9
B. Model Pembelajaran Kooperatif	9
1. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif.....	9
2. Ciri-ciri Pembelajaran Kooperatif.....	10
3. Tujuan Pembelajaran Kooperatif	10
4. Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif	11
C. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Student Facilitator and Explaining</i> (SFAE).....	12
1. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Student Facilitator and Explaining</i>	12
2. Tujuan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Student Facilitator and Explaining</i> (SFAE)	13
3. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Student Facilitator and Explaining</i> (SFAE).....	13

4. Langkah-langkah Pembelajaran Model Kooperatif tipe <i>Student Facilitator and Explaining</i>	14
D. Kemampuan Komunikasi Matematis	16
1. Pengertian Kemampuan Komunikasi Matematis	16
2. Aspek-aspek Kemampuan Komunikasi Matematis.....	19
3. Indikator-indikator Kemampuan Komunikasi Matematis.....	20
E. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Student Facilitator</i> <i>and Explaining</i> (SFAE) untuk Melatih Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	25
A. Jenis Penelitian.....	25
B. Tempat dan Waktu Penelitian	25
C. Prosedur Pengembangan Perangkat Pembelajaran	25
D. Uji Coba Produk.....	29
E. Jenis Data.....	29
F. Teknik Pengumpulan Data.....	29
G. Instrumen Penelitian.....	30
H. Teknik Analisis Data	31
I. Kriteria Kelayakan Perangkat Pembelajaran.....	35
BAB IV HASIL PENELITIAN	37
A. Deskripsi Data.....	37
1. Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kooperatif Tipe <i>Student Facilitator</i> <i>and Explaining</i> untuk Melatih Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik	37
2. Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran Model Kooperatif Tipe <i>Student Facilitator and Explaining</i> untuk Melatih Kemampuan Komunikasi Matematis	39
3. Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kooperatif Tipe <i>Student Facilitator and</i> <i>Explaining</i> untuk Melatih Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik	42
4. Data Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Setelah Proses Pembelajaran Model Kooperatif Tipe <i>Student Facilitator and Explaining</i>	43
B. Analisis Data.....	46
1. Analisis Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Kooperatif Tipe <i>Student Facilitator</i> <i>and Explaining</i>	46

2.	Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran Model Kooperatif Tipe Student Facilitator and Explaining untuk Melatih Kemampuan Komunikasi Matematis	54
3.	Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Model Kooperatif Tipe Student Facilitator and Explaining untuk Melatih Kemampuan Komunikasi Matematis.....	58
4.	Analisis Data Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik	59
	C. Revisi Produk.....	61
	D. Kajian Akhir Produk	65
	BAB V PENUTUP	68
	A. Simpulan.....	68
	B. Saran.....	69
	DAFTAR PUSTAKA	70
	LAMPIRAN	72



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif	11
Tabel 2.2	Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Facilitator and Explaining (SFAE).....	15
Tabel 2.3	Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Facilitator and Explaining (SFAE) untuk Melatih Kemampuan Komunikasi Matematis.....	23
Tabel 3.1	Penyajian Data Catatan Lapangan	32
Tabel 3.2	Kevalidan Perangkat Pembelajaran.....	32
Tabel 3.3	Kriteria Pengkategorian Kevalidan Perangkat Pembelajaran.....	33
Tabel 3.4	Kriteria Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	34
Tabel 3.5	Kriteria Pengelompokan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik.....	35
Tabel 4.1	Rincian Waktu dan Hasil Kegiatan Pengembangan Perangkat Pembelajaran.....	37
Tabel 4.2	Daftar Nama Validator Perangkat Pembelajaran	39
Tabel 4.3	Hasil Validasi RPP.....	40
Tabel 4.4	Hasil Validasi LKPD.....	41
Tabel 4.5	Hasil Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran ..	43
Tabel 4.6	Data Hasil Tes Tulis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik.....	44
Tabel 4.7	Komponen-Komponen RPP	49
Tabel 4.8	Bagian-Bagian LKPD yang Dikembangkan	50
Tabel 4.9	Rincian Kegiatan Uji Coba Terbatas.....	53
Tabel 4.10	Analisis Data Kevalidan RPP	54
Tabel 4.11	Analisis Data Kevalidan LKPD	56
Tabel 4.12	Tingkatan Hasil Data Tes Tulis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik.....	59
Tabel 4.13	Persentase Hasil Tes Tulis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik.....	61
Tabel 4.14	Daftar Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	62
Tabel 4.15	Daftar Revisi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	64

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A (INSTRUMEN PENELITIAN)

Lampiran A1	RPP	72
Lampiran A2	LKPD	72
Lampiran A3	Lembar Validasi dan Kepraktisan RPP	72
Lampiran A4	Lembar Validasi dan Kepraktisan LKPD	72
Lampiran A5	Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	99
Lampiran A6	Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik	72

LAMPIRAN B (HASIL PENELITIAN)

Lampiran B1	Hasil Validasi dan Kepraktisan RPP	72
Lampiran B2	Hasil Validasi dan Kepraktisan LKPD	72
Lampiran B3	Contoh Hasil Pengerjaan LKPD	72
Lampiran B4	Contoh Hasil Pengerjaan Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	72
Lampiran B5	Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran	72

LAMPIRAN C (LAIN-LAIN)

Lampiran C1	Surat Tugas	136
Lampiran C2	Surat Izin Penelitian	137
Lampiran C3	Kartu Konsultasi Skripsi	138
Lampiran C4	Biodata Penulis	139

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan hal yang sangat dibutuhkan oleh setiap manusia, karena pendidikan dapat meningkatkan kualitas diri setiap manusia sehingga menjadi lebih baik dalam hal pengetahuan maupun sikap. Menurut Atikah salah satu pembelajaran yang terdapat dalam pendidikan di sekolah yaitu matematika. Tujuan pembelajaran matematika diantaranya adalah mengembangkan kemampuan: (1) komunikasi matematis, (2) penalaran matematis, (3) pemecahan masalah matematis, (4) koneksi matematis, (5) representasi matematis (*National Council of Teacher of Mathematics* [NCTM]).¹

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut dilihat dari poin pertama, salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik adalah kemampuan komunikasi matematis. Suhendra mendefinisikan kemampuan komunikasi matematis adalah suatu kemampuan untuk mengekspresikan ide atau gagasan matematis dengan bahasa sendiri. Setiap peserta didik memiliki cara yang berbeda-beda dalam menyampaikan atau menyelesaikan permasalahan dalam matematika, ada yang begitu mudah memahami gambar-gambar, simbol, ada juga peserta didik yang hanya berfokus dengan hapalan rumus-rumus matematika. Ketika guru mampu mengenali kemampuan komunikasi matematis peserta didik, maka akan lebih mudah untuk mengarahkan peserta didik dalam belajar.²

Hal ini sejalan dengan pendapat Nopiyani et al. yang menyebutkan bahwa komunikasi matematis perlu ditumbuhkan dalam pembelajaran matematika agar peserta didik dapat menilai matematika bukan hanya sebagai simbol tanpa makna, tetapi juga sebagai bahasa yang bermanfaat guna memudahkan pemecahan

¹ Atikah, *Pembelajaran matematika dengan teknik probing-prompting untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik sekolah menengah atas*. (Bandung: Skripsi Fkip Unpas, 2016), hal 5.

² Suhendra, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. (Jakarta: Universitas Terbuka, 2015), hal. 722.

masalah dalam kehidupan nyata.³ Ketika peserta didik mengkomunikasikan hasil pemikiran mereka, peserta didik belajar untuk menjelaskan suatu hal kepada orang lain. Selain itu, peserta didik juga dapat memperkaya pengetahuan, informasi, serta wawasan dari adanya komunikasi yang mereka lakukan. Sehingga, komunikasi matematis termasuk kemampuan penting yang harus dikembangkan pada diri peserta didik.

Priatna mengemukakan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik SMP masih rendah. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis, tidak lepas dari proses pembelajaran matematika. Hal tersebut merupakan akibat dari kurangnya peserta didik dituntut untuk mempunyai penjelasan dari pelajaran matematika, sehingga peserta didik masih merasa asing untuk berbicara tentang matematika dan cenderung kurang dapat mengungkapkan pemahamannya dalam tulisan secara matematis.⁴

Kecenderungan tersebut juga cukup terlihat dari hasil observasi *Sit In* pada saat peneliti melaksanakan PPL II.⁵ Pada saat di kelas, peserta didik tidak mau bertanya pada guru ketika mereka tidak memahami sesuatu. Ketika guru mengajukan pertanyaan berupa kalimat matematika, peserta didik juga kesulitan menyatakannya ke dalam bahasa simbol. Mereka juga kesulitan menjelaskan pemahaman mereka dengan kalimat sendiri. Sehingga peserta didik malu untuk menjelaskan pemikiran mereka secara lisan di depan teman-temannya. Selain itu, ketika guru menjelaskan, peserta didik lebih suka mengobrol dengan temannya daripada mendengarkan penjelasan guru. Dari kecenderungan tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih terbilang cukup rendah.

Berkaitan dengan proses pembelajaran, pembelajaran yang dilakukan di setiap sekolah masih didominasi oleh guru. Dominasi guru menyebabkan peserta didik menjadi pasif. Kefasifan peserta

³ Nopiyani, D., Turmudi, & Prabawanto, S., “*Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Berbantuan GeoGebra untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP*”, Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.5, No.2, 2016, hal. 45– 52.

⁴ Gusni, Satriawati, “*Pembelajaran dengan Open Ended untuk Meningkatkan Pemahaman dan Kemampuan Komunikasi Matematik Peserta didik SMP*”, Jurnal Algoritma, (Jakarta: CeMED Jur. Pendidikan Matematika, 2006), hal. 11.

⁵ Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) II d MTsN 3 Sidoarjo pada tanggal 31 Juli – 30 September 2019

didik dalam belajar matematika dapat meningkatkan ketergantungan peserta didik kepada guru dalam memperoleh pengetahuan dan guru menjadi satu-satunya sumber pengetahuan.⁶ Hal tersebut menyebabkan peserta didik malu atau tidak mau bertanya, mengemukakan pendapatnya kepada guru. Sehingga menyebabkan kurang terjadi adanya komunikasi antara peserta didik dengan guru, maupun peserta didik dengan sesama peserta didik lainnya.

Keberhasilan pengajaran matematika menjadi acuan utama baik oleh peserta didik maupun oleh guru, salah satu solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah rendahnya kemampuan komunikasi matematika peserta didik adalah dengan menerapkan model pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang melibatkan peran peserta didik aktif adalah model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam kerja kelompok sehingga memungkinkan peserta didik untuk mengembangkan potensinya dengan saling bekerja sama dengan peserta didik lainnya.⁷ Salah satu pembelajaran yang relevan untuk melatih kemampuan komunikasi matematis adalah pembelajaran model kooperatif dengan tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFAE). Menurut Taniredja, *Student facilitator and explaining* merupakan suatu model dimana peserta didik mempresentasikan ide atau pendapat pada rekan peserta lainnya. *Student facilitator and explaining* adalah suatu cara yang dapat dilakukan guru untuk mengajar di kelas dimana peserta didik dituntut mempresentasikan ide atau pendapatnya pada rekan peserta didik lainnya, sehingga dengan rekannya mempresentasikan akan lebih membuat peserta didik lain mengerti dengan materi yang disampaikan.⁸ Model pembelajaran ini dinilai efektif untuk melatih peserta didik berbicara untuk menyampaikan ide atau pendapatnya sendiri.

⁶ Dewi Rahmayanti, "Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Antara Yang Mendapatkan Model Pembelajaran Student Facilitator And Explaining Dengan Konvensional", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 3, Nomor 1, Januari 2014, hal 2.

⁷ Muslimin Ibrahim, *Pembelajaran Kooperatif*, (Surabaya: Unesa University, 2000), hal 55.

⁸ Taniredja, Tukiran, dkk., *Model-Model Pembelajaran Inovatif dan Efektif*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 110.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rezi Trimardi Yarsi bahwa hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* telah terbukti lebih efektif dalam proses pembelajaran di sekolah, dan disarankan untuk penelitian selanjutnya untuk meneliti kemampuan matematis lain dengan materi yang berbeda dan di sekolah atau kelas yang berbeda.⁹ Hal ini didukung dengan adanya penelitian yang dilakukan oleh Faoziah yang menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik secara signifikan lebih baik ketika diajar menggunakan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* dibandingkan ketika diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.¹⁰

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* untuk Melatih Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, sehingga didapatkan rumusan masalah dalam penelitian sebagai berikut yaitu:

1. Bagaimana proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika model kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* untuk melatih kemampuan komunikasi matematis peserta didik?
2. Bagaimana kevalidan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika model kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* untuk melatih kemampuan komunikasi matematis peserta didik?
3. Bagaimana kepraktisan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika model kooperatif tipe *Student*

⁹ Rezi Trimardi Yarsi, “*Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Facilitator and Explaining Terhadap Hasil belajar Matematika Siswa Kelas XI SMKS YPPI Tualang*”, (Universitas Islam Riau Pekanbaru, 2019), hal 152.

¹⁰ Faoziah, “*Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Metode Student Facilitator and Explaining (SFE) dengan Peta Konsep dalam Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*”, (Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2013), hal 139.

Facilitator and Explaining untuk melatih kemampuan komunikasi matematis peserta didik?

4. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis peserta didik setelah proses pembelajaran matematika menggunakan model kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, sehingga diperoleh tujuan penelitian yang akan dicapai dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika model kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* untuk melatih kemampuan komunikasi matematis peserta didik.
2. Untuk mendeskripsikan kevalidan hasil pengembangan perangkat pembelajaran model kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* untuk melatih kemampuan komunikasi matematis peserta didik.
3. Untuk mendeskripsikan kepraktisan hasil pengembangan perangkat pembelajaran model kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* untuk melatih kemampuan komunikasi matematis peserta didik.
4. Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik setelah proses pembelajaran matematika menggunakan model kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining*.

D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah sebuah perangkat pembelajaran matematika dengan model kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining*. Adapun spesifikasi perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi:

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang disusun menggunakan langkah-langkah dalam pembelajaran matematika dengan model kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining*. Pembelajaran model kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* adalah pembelajaran yang melibatkan peserta didik aktif dalam kelompok, dimana nantinya diawali dengan guru menyampaikan garis-garis besar materi, kemudian guru membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok heterogen yang di dalam kelompok tersebut peserta didik mengembangkan materi yang akan

dipelajari pada saat itu, kemudian peserta didik mempresentasikan materi yang telah dikembangkan pada peserta didik lainnya. Pada proses ini lah peserta didik dapat melatih kemampuan komunikasi matematisnya.

2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang disusun digunakan pada saat peserta didik berkelompok untuk menyelesaikan permasalahan dalam pembelajaran matematika dengan model kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining*. LKPD ini disusun dengan tampilan yang menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik. LKPD ini juga disusun sesuai dengan materi dan tujuan pada penelitian yaitu untuk melatih kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

E. Manfaat Pengembangan

1. Bagi Peneliti

Penelitian pengembangan ini dapat menambah wawasan, pengetahuan serta pengalaman dalam mengembangkan disiplin ilmu yang telah dimiliki.

2. Bagi Peserta didik

Pembelajaran ini diharapkan dapat memberi pengalaman dan motivasi yang baru melalui pembelajaran matematika model kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining*.

3. Bagi Guru

Penelitian pengembangan ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada guru matematika tentang pembelajaran model kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* sehingga tercapailah tujuan-tujuan pembelajaran matematika yang tertulis dalam kurikulum 2013 melalui perangkat yang telah dikembangkan dan diuji cobakan pada penelitian ini.

4. Bagi Peneliti Lain

Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan referensi dalam melakukan penelitian yang sejenis.

F. Asumsi dan Keterbatasan

Untuk membatasi agar pembahasan tidak terlalu luas, maka dalam penelitian ini peneliti akan membatasi ruang lingkup penelitian yang ditentukan sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).
2. Penelitian ini menggunakan model 4D yang memiliki 4 tahap, yaitu Pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Develop*) dan Penyebaran (*Disseminate*). Peneliti membatasi penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan (*Develop*) karena keterbatasan waktu.
3. Kemampuan komunikasi matematis yang diteliti dalam penelitian ini adalah komunikasi matematis tulis.

G. Definisi Operasional

1. Pengembangan perangkat pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu pembelajaran berdasarkan teori yang telah ada.
2. Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar yang memungkinkan peserta didik dan guru melakukan kegiatan pembelajaran, yang meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD).
3. Model pembelajaran kooperatif adalah mengelompokkan peserta didik di dalam kelas ke dalam suatu kelompok kecil agar peserta didik dapat bekerja sama dengan kemampuan maksimal yang mereka miliki dan belajar satu sama lain dalam kelompok tersebut.
4. Pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* adalah pembelajaran yang melibatkan peserta didik aktif dalam kelompok, diawali dengan guru menyampaikan garis-garis besar materi, kemudian guru membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok heterogen yang di dalam kelompok tersebut peserta didik mengembangkan materi yang akan dipelajari pada saat itu, kemudian peserta didik mempresentasikan materi yang telah dikembangkan pada peserta didik lainnya.
5. Kemampuan komunikasi matematis tulis adalah daya tampung seseorang dalam menggambarkan masalah menggunakan gambar, bagan, tabel secara aljabar, menjelaskan ide dan relasi matematis secara tulis, dan mampu menggunakan bahasa matematika dan simbol secara tepat.

6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana yang menggambarkan suatu prosedur untuk memajemen suatu pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar yang telah ditetapkan dalam standar isi yang telah dijabarkan didalam silabus.
7. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah sekumpulan lembar yang berisi tugas yang harus dikerjakan peserta didik, yang berisi petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas yang harus jelas Kompetensi Dasar (KD) yang akan dicapainya.
8. Kevalidan perangkat pembelajaran adalah penilaian yang diberikan oleh validator yang menyatakan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan termasuk dalam kategori “valid” atau “sangat valid” berdasarkan kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran.
9. Kepraktisan perangkat pembelajaran adalah penilaian yang diberikan oleh validator yang menyatakan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan layak dan mudah digunakan di lapangan dengan “sedikit revisi” atau “tanpa revisi” berdasarkan kriteria pengkategorian kepraktisan perangkat pembelajaran.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan guru dalam perencanaan dan pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran digambarkan berupa langkah-langkah sistematis dan mengorganisasikan pengalaman belajar guna tercapainya tujuan pembelajaran. Model pembelajaran menurut Joyce adalah suatu pola atau rencana yang digunakan sebagai panduan dalam perencanaan kegiatan pembelajaran di kelas, menentukan kurikulum, memilih materi pelajaran, serta membimbing kegiatan guru.¹¹

Dalam suatu model pembelajaran tidak hanya terfokus pada apa yang harus dilakukan guru, tetapi juga tentang tahapan-tahapan, prinsip-prinsip respon guru dan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar. Oleh karena itu pemilihan model pembelajaran sangatlah penting dalam rangka mencapai pembelajaran aktif yang bermakna guna mencapai tujuan dalam pembelajaran tersebut.

B. Model Pembelajaran Kooperatif

1. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif menurut Johnson & Johnson adalah melibatkan peserta didik dalam kelompok-kelompok kecil sehingga peserta didik dapat bekerja sama dengan kemampuan terbaik yang dimiliki dan dapat belajar dari satu sama lain.¹²

Eggen dan Kauchak menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif adalah metode pengajaran yang mendorong interaksi antara peserta didik dengan guru. Sementara itu, Slavin menegaskan bahwa pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran dimana peserta didik dapat saling berkolaborasi dalam kelompok kecil untuk mempelajari

¹¹ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2011), hal. 22

¹² Isjoni, *Pembelajaran Kooperatif*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hal. 23

suatu materi pelajaran.¹³ Di dalam kelas kooperatif peserta didik belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4-6 orang peserta didik sederajat tetapi heterogen dalam kemampuan, jenis kelamin, suku/ras, dan satu sama lain saling membantu.

Tujuan dibentuknya kelompok tersebut adalah untuk memberikan kesempatan kepada semua peserta didik untuk dapat terlibat secara aktif dalam proses berpikir dan kegiatan belajar. Selama bekerja dalam kelompok, tugas anggota kelompok adalah mencapai ketuntasan materi yang disajikan oleh guru, dan saling membantu teman sekelompoknya untuk mencapai ketuntasan belajar.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran yang mendorong peserta didik dengan karakteristik yang beragam untuk saling berinteraksi satu sama lain dalam kelompok kecil yang memiliki sifat heterogen untuk saling membantu dalam mempelajari suatu materi pelajaran tertentu.

2. Ciri-ciri Pembelajaran Kooperatif

- a. Peserta didik bekerja sama dalam kelompok untuk menyelesaikan tugas atau materi
- b. Kelompok yang dibentuk terdiri dari peserta didik dengan kemampuan yang berbeda-beda
- c. Bila mungkin, anggota kelompok berisi peserta didik dengan suku, adat, budaya, ras, atau jenis kelamin yang berbeda
- d. Pemberian hadiah atau apresiasi lebih ditujukan kepada kelompok dari pada individu¹⁴

3. Tujuan Pembelajaran Kooperatif

Ibrahim dkk. mengatakan bahwa pembelajaran kooperatif memiliki tiga tujuan penting, yaitu¹⁵:

- a. Hasil Belajar Akademik

Para ahli menunjukkan bahwa dengan menggunakan pembelajaran kooperatif dapat

¹³ Ibid, hal. 150.

¹⁴ Rusman, *Model-model Pembelajaran* (Jakarta: Kharisma Putra Utama Offset, 2012), hal.208 – 209

¹⁵ Trianto, *Op.Cit.*, hal 59 – 60

meningkatkan hasil belajar akademik peserta didik dari berbagai macam kelompok. Hal ini terlihat ketika peserta didik saling membantu dalam memahami konsep yang sukar dimengerti, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, dan meningkatkan pencapaian tugas akademik.

b. **Penerimaan Terhadap Keragaman**

Peserta didik dengan latar belakang dan kondisi yang beragam memiliki kesempatan untuk berpartisipasi dalam pembelajaran kooperatif, yang diharapkan dapat menumbuhkan rasa saling menghargai satu sama lain.

c. **Pengembangan Keterampilan**

Kolaborasi, kerja sama, serta tanya jawab akan meningkatkan keterampilan sosial secara signifikan.

4. Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif

Berikut ini merupakan tabel yang menunjukkan langkah-langkah dalam pembelajaran kooperatif.¹⁶

Tabel 2.1

Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif

No	Langkah-langkah	Aktivitas Guru
1	Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik	Guru menyampaikan tujuan yang hendak dicapai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi peserta didik belajar
2	Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada peserta didik melalui demonstrasi atau bahan bacaan
3	Mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok kooperatif	Guru menjelaskan kepada peserta didik bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien
4	Membimbing kelompok dalam bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok belajar saat mereka mengerjakan tugas
5	Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok

¹⁶ Ibid, hal. 66-67

No	Langkah-langkah	Aktivitas Guru
		melakukan presentasi hasil kinerjanya
6	Memberikan penghargaan	Guru mencari cara untuk menghargai upaya atau kinerja hasil belajar kelompok maupun individu.

C. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFAE)

1. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining*

Salah satu variasi dari model pembelajaran kooperatif adalah *Student Facilitator and Explaining*. Huda menyampaikan, “*Student Facilitator and Explaining* merupakan model pembelajaran yang diawali dengan penjelasan secara terbuka, memberi kesempatan peserta didik untuk menjelaskan kembali kepada rekan-rekannya dan diakhiri dengan penyampaian semua materi kepada semua peserta didik”. *Student Facilitator and Explaining* efektif untuk melatih peserta didik berbicara menyampaikan ide atau pendapatnya sendiri.¹⁷

Selanjutnya Shoimin mengatakan, “*Student facilitator and explaining* merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk memengaruhi pola interaksi peserta didik dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan materi”.¹⁸

Berdasarkan pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa *Student Facilitator and Explaining* (SFAE) merupakan tipe model pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk mencari pengetahuan baru dengan cara berinteraksi dengan peserta didik lain, yang kemudian peserta didik dapat mengolah pengetahuan tersebut menjadi sebuah konsep yang terbukti kebenarannya dan selanjutnya peserta didik menyajikannya dalam bentuk presentasi kepada peserta didik lain.

¹⁷ Miftahul Huda, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), hal. 226.

¹⁸ Aris Shoimin, *Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), hal. 183.

2. Tujuan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFAE)

Tujuan *student facilitator and explaining* dan tujuan model pembelajaran kooperatif tidaklah memiliki banyak perbedaan. Menurut Fakhrizal, *student facilitator and explaining* memiliki tujuan untuk “Melatih peserta didik berbicara dalam menyampaikan ide/gagasan atau pendapatnya sendiri”.¹⁹ Dari pendapat di atas dapat dikemukakan bahwa tujuan dari *student facilitator and explaining* adalah untuk membantu meningkatkan kemampuan berbicara peserta didik dan membantu belajar bagaimana mengkomunikasikan ide/gagasan yang dimiliki peserta didik.

3. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFAE)

Dalam setiap model pembelajaran tentunya memiliki kelebihan serta kekurangan. Menurut Shoimin, *student facilitator and explaining* memiliki kelebihan dan kekurangan sebagai berikut:²⁰

a. Kelebihan:

- 1) Materi yang disajikan lebih mudah dipahami dan konkret.
- 2) Karena pembelajaran dilakukan melalui demonstrasi maka kemampuan daya serap peserta didik dapat meningkat.
- 3) Melatih peserta didik untuk menjadi guru karena peserta didik memiliki kesempatan untuk menjelaskan kembali materi yang didapatnya dari guru.
- 4) Memotivasi peserta didik untuk menjadi yang terbaik dalam menjelaskan materi yang diajarkan.
- 5) Kemampuan peserta didik dalam menyampaikan ide atau gagasan dapat diketahui oleh guru.

¹⁹ Fakhrizal, “Strategi Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining*”, diakses dari <https://www.jejakpendidikan.com/2017/03/strategi-pembelajaran.html/> pada tanggal 3 Desember 2019)

²⁰ Aris Shoimin, Op.Cit., hal. 184.

b. Kekurangan:

- 1) Peserta didik yang malu tidak mau memperagakan apa yang diperintahkan oleh guru kepadanya atau banyak peserta didik yang kurang aktif.
- 2) Tidak semua peserta didik memiliki kesempatan yang sama untuk melakukan atau menjelaskan kembali kepada teman-temannya karena waktu pembelajaran yang terbatas.
- 3) Adanya pendapat yang sama sehingga peserta didik yang terampil hanya sebagian saja.
- 4) Tidak mudah bagi peserta didik untuk membuat peta konsep atau menjelaskan materi ajar secara singkat.

4. Langkah-langkah Pembelajaran Model Kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining*

Langkah-langkah model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* menurut Istarani dkk. adalah sebagai berikut:²¹

- a. Penyampaian informasi kompetensi
- b. Sajian materi
- c. Peserta didik mengembangkan materi
- d. Peserta didik menjelaskan materi pada peserta didik lain
- e. Kesimpulan
- f. Evaluasi
- g. Refleksi

Menurut Suprijono, langkah-langkah model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* adalah sebagai berikut:²²

- a. Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai
- b. Guru mendemonstrasikan/menyajikan materi
- c. Memberikan kesempatan peserta didik untuk menjelaskan kepada peserta didik lainnya
- d. Guru menyimpulkan ide/pendapat dari peserta didik
- e. Guru menerangkan semua materi yang disajikan pada saat itu
- f. Penutup

²¹ Istarani, dkk., *Strategi Pembelajaran Kooperatif*, (Medan: Media Persada, 2017), hal. 144.

²² Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hal. 128

Berdasarkan pendapat di atas, maka langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* dalam penelitian ini yang telah dimodifikasi dari Suprijono dan Istarani, dkk. adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2
Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFAE)

Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Peserta Didik
Fase 1 Pendahuluan	Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam, menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran peserta didik	Peserta didik menjawab salam dari guru
Fase 2 Menyampaikan informasi kompetensi dan memberi motivasi	Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai oleh peserta didik dan memberi motivasi kepada peserta didik	Peserta didik mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru
Fase 3 Menyajikan materi	Guru menyajikan garis-garis besar materi yang dipelajari pada saat itu dan menjelaskan serta memberi contoh bagaimana cara membuat bagan atau peta konsep	Peserta didik mendengarkan penjelasan guru
Fase 4 Peserta didik mengembangkan materi dalam kelompok	Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok secara heterogen serta membagikan kertas plano untuk setiap kelompok dan menginstruksi peserta didik untuk bekerja dalam kelompok untuk membuat bagan atau peta konsep yang berkaitan dengan materi	Peserta didik mengikuti instruksi dari guru
Fase 5 Memberi kesempatan peserta didik menjelaskan materi kepada peserta didik lain	Guru meminta perwakilan dari kelompok peserta didik untuk maju dan menjelaskan materi di depan kelas.	Peserta didik menjelaskan hasil kerja dari kelompok masing-masing, yaitu perwakilan yang dipilih oleh guru atau yang dipilih oleh

Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Peserta Didik
		anggota kelompok itu sendiri.
Fase 6 Menyimpulkan ide/pendapat dari peserta didik	Guru mengoreksi informasi yang kurang tepat atau yang hanya dijelaskan separuh, miskonsepsi, akan langsung ditangani oleh guru sehingga peserta didik tidak membentuk kesan yang salah.	Peserta didik mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru.
Fase 7 Evaluasi	Guru membagikan LKPD dan meminta peserta didik bekerja sama dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan pada LKPD	Peserta didik saling bekerja sama dalam menyelesaikan permasalahan pada LKPD
	Guru meminta perwakilan salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil LKPD di depan kelas.	Peserta didik mempresentasikan LKPD di depan kelas dengan rasa penuh percaya diri.
Fase 8 Penutup	Guru memberikan apresiasi kepada perwakilan kelompok yang telah menyampaikan hasil diskusinya.	Peserta didik menerima apresiasi dari guru
	Guru memberikan lembar quiz untuk dikerjakan individu dan dikumpulkan pada pertemuan saat itu juga	Peserta didik menerima lembar quiz yang diberikan oleh guru dan mengerjakannya

D. Kemampuan Komunikasi Matematis

Salah satu tujuan pembelajaran matematika menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) adalah memiliki kemampuan komunikasi matematis. Berikut pembahasan mengenai kemampuan komunikasi matematis serta indikator di dalamnya.

1. Pengertian Kemampuan Komunikasi Matematis

Kata kerja dalam bahasa Inggris untuk komunikasi adalah *communication*, yang memiliki arti menyampaikan, menceritakan, bertukar pikiran, mengungkapkan informasi. Hal

ini sejalan dengan pernyataan Gustrisatriawati bahwa komunikasi adalah “Suatu cara berbagi gagasan dan memperjelas pemahaman, maka melalui komunikasi ide-ide direfleksikan, diperbaiki, didiskusikan dan diubah”.²³

Menurut Saragih dan Rahmiyana, komunikasi secara umum dapat diartikan sebagai pertukaran informasi atau pesan dalam suatu komunitas.²⁴ Dalam kegiatan pembelajaran di kelas akan selalu terjadi komunikasi antara guru dan peserta didik, dimana peserta didik sebagai pusat pembelajaran dan guru sebagai fasilitator. Keberhasilan dalam pembelajaran salah satunya dipengaruhi oleh bentuk komunikasi yang digunakan guru pada saat berinteraksi dengan peserta didik.

Suhendra mendefinisikan kemampuan komunikasi sebagai kemampuan untuk mengungkapkan pikiran dan gagasan seseorang dengan menggunakan bahasa sendiri.²⁵ Seseorang dapat berkomunikasi jika dapat melakukan hal-hal berikut: memberikan alasan terjadi atau tidak terjadinya sesuatu; menginterpretasikan sesuatu berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya dan mengungkapkan ide atau gagasan, baik secara lisan, tulis atau melalui demonstrasi.

Pada umumnya, seseorang akan memahami maksud dan tujuan orang lain dalam menyampaikan pesan jika orang tersebut menggunakan bahasa. Bahasa tersebut berupa lambang atau simbol serta tanda. Matematika lebih dari sekedar cara berpikir, menemukan pola, atau memecahkan masalah. Namun matematika juga dianggap sebagai bahasa karena penggunaan simbol di dalamnya untuk menyampaikan pesan atau berkomunikasi dengan orang lain.

Matematika merupakan sebuah cara untuk menyampaikan atau menjelaskan sesuatu dengan cara tertentu.²⁶ Dalam hal ini

²³ Gusni Satriawati, Op.Cit., hal. 109.

²⁴ Sahat Saragih dan Rahmiyana, “Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA/MA di Kecamatan Simpang Ulim melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD”, Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan, Vol. 19, No. 2, 2013, hal. 177-178.

²⁵ Suhendra, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2015), hal. 722.

²⁶ Fadjar shadiq, *Penalaran, Pemecahan Masalah, Dan Komunikasi Dalam Pembelajaran Matematika* (Yogyakarta: Departemen Pendidikan Direktorat Jendral Pendidikan dasar dan menengah PPPG, 2004), hal.20

yang digunakan dalam bahasa matematika ialah penggunaan simbol. Matematika juga merupakan wahana komunikasi antar peserta didik, komunikasi antara guru dengan peserta didik, dan peserta didik dengan sarana belajar.

Menurut Mahmudi, komunikasi matematis meliputi komunikasi tulis dan lisan. Komunikasi tulis dapat berupa penggunaan kata-kata, gambar, tabel, dan sebagainya yang menggambarkan proses berpikir peserta didik. Komunikasi tulis juga dapat berupa uraian pemecahan masalah atau pembuktian matematika yang menggambarkan kemampuan peserta didik dalam mengorganisasi berbagai konsep untuk menyelesaikan masalah. Sedangkan komunikasi lisan dapat berupa pengungkapan dan penjelasan verbal dari suatu gagasan matematika. Komunikasi lisan dapat terjadi melalui interaksi antar peserta didik, misalnya dalam pembelajaran dengan *setting* diskusi kelompok.²⁷

NCTM menyarankan agar memfokuskan komunikasi pada tugas-tugas matematika yang bermakna. Guru harus mengidentifikasi dan menggunakan tugas-tugas yang memiliki kaitan penting dengan konsep matematika, yang dapat diselesaikan dengan berbagai cara, memberikan banyak contoh, dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menafsirkan, menyelidiki, dan melakukan perkiraan/dugaan. Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik, beberapa faktor perlu diperhatikan, antara lain:²⁸

a. Pengetahuan Prasyarat (*Prior Knowledge*).

Pengetahuan prasyarat merupakan pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik sebagai hasil dari proses pembelajaran sebelumnya.

b. Kemampuan membaca, berdiskusi dan menulis.

Kemampuan membaca, berdiskusi, dan menulis dapat membantu peserta didik meningkatkan pemahaman dan memperjelas pemikirannya dalam komunikasi matematis. Menulis dan diskusi adalah dua komponen penting dari komunikasi di semua tingkatan.

²⁷ Esny Cholistiati, *Analisis Kemampuan Komunikasi*, (Skripsi. FKIP, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, 2015), hal. 25

²⁸ Gusni Satriawati, *Op.Cit.*, hal. 109.

- c. **Pemahaman Matematika (*Mathematical Knowledge*).**
Pemahaman matematika merupakan tingkat pengetahuan peserta didik mengenai konsep, prinsip, dan algoritma, serta kemampuan peserta didik dalam menggunakan strategi untuk menyelesaikan soal atau permasalahan.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan peserta didik dalam mengekspresikan atau menyampaikan gagasan atau ide-ide matematika (*mathematical thinking*) sesuai dengan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki peserta didik melalui bahasa yang baik dan benar dalam bentuk lisan maupun tulis guna untuk membantu peserta didik meningkatkan pemahaman serta peserta didik dapat menggunakan matematika untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik akan terbiasa memberikan jawaban yang konsisten dan konkret dari suatu permasalahan dengan menggunakan bahasa mereka sendiri jika peserta didik menguasai komunikasi matematis. Karena terbiasa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, peserta didik juga mampu mengembangkan rasa percaya diri selama proses pembelajaran.

2. Aspek-aspek Kemampuan Komunikasi Matematis

Menurut Baroody, pembelajaran harus dapat membantu peserta didik dalam mengkomunikasikan konsep-konsep matematika melalui aspek-aspek kemampuan komunikasi matematis, seperti:²⁹

a. Representasi

Merepresentasi yaitu menunjukkan kembali suatu ide atau suatu masalah dalam bentuk baru.

b. Mendengar

Aspek mendengar merupakan salah satu aspek terpenting dalam berdiskusi. Peserta didik tidak akan mampu berkomentar jika mereka tidak memahami topik diskusi yang sedang dibahas. Ketika teman mereka mengajukan pertanyaan atau memberikan komentar,

²⁹ Ibid, hal. 111

peserta didik harus mendengarkan dengan seksama. Peserta didik juga dapat mengembangkan strategi jawaban yang lebih efektif dan mengkonstruksi pengetahuan matematika yang lebih lengkap dengan mendengarkan secara seksama pertanyaan teman dalam kelompok.

c. Membaca

Membaca merupakan aktivitas yang kompleks. Seseorang dapat mengubah gagasan yang dikemukakan orang lain secara lisan, baik secara eksplisit maupun implisit dengan membaca tulisan orang lain.

d. Diskusi

Berdiskusi merupakan pertukaran ide, pokok pikiran, maupun informasi/pengalaman di antara peserta didik, sehingga kesepakatan pokok-pokok pikiran (gagasan dan kesimpulan) tercapai.

e. Menulis

Menulis merupakan alat pemikir yang berguna untuk peserta didik mendapatkan pengalaman matematika sebagai kegiatan kreatif. Dengan menulis, peserta didik dapat menuangkan pengetahuannya ke dalam bentuk tulisan. Menulis tentang konsep matematika juga dapat meningkatkan pemahaman mereka pada matematika.

3. Indikator-indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Sumarmo mengatakan bahwa indikator kemampuan komunikasi matematis, meliputi:³⁰

- a. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
- b. Menjelaskan ide, situasi dan hubungan matematis, secara lisan dan tulisan dengan menggunakan benda nyata, gambar grafik dan ekspresi aljabar.
- c. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematis atau menyusun model matematika suatu peristiwa.
- d. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.

³⁰ Isrok'atun, "Meningkatkan Komunikasi Matematik Peserta didik SMP Melalui Realistic Mathematics Education (RME) dalam Rangka Menuju Sekolah Bertaraf Internasional", Jurnal Pendidikan Matematika, hal. 8

- e. Membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika.
- f. Menyusun asumsi, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.
- g. Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

Sementara itu, NCTM mengidentifikasi standar komunikasi berikut sebagai indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik³¹:

- a. Mengorganisasikan dan menggabungkan pemikiran matematika dalam mengkomunikasikannya kepada peserta didik lain.
- b. Mengekspresikan ide matematika yang sesuai dan menjelaskannya kepada teman, guru, dan lainnya.
- c. Meningkatkan atau memperluas pengetahuan matematis peserta didik dengan cara memikirkan pemikiran serta strategi peserta didik lain.
- d. Menggunakan bahasa matematika untuk mengungkapkan pendapat secara tepat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Adapun indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Menjelaskan ide, situasi, dan hubungan matematis secara tulis dengan menggunakan benda nyata, gambar grafik dan ekspresi aljabar.
- b. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematis atau menyusun model matematika suatu peristiwa.
- c. Menyusun asumsi, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.
- d. Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

³¹ National Council of Teachers of Mathematic, *Principles and Standards for School Mathematics*, (Reston Virginia: NCTM Inc., 2000), hal. 128

E. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFAE) untuk Melatih Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik

Penggunaan model pembelajaran pada proses belajar mengajar sangatlah penting. Model pembelajaran yang memungkinkan peserta didik dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sangat dibutuhkan saat ini. Hal ini akan memungkinkan peserta didik untuk lebih memahami konsep dan dapat mengungkapkan ide-ide matematika yang dimilikinya baik secara lisan maupun tulisan. Selain itu, agar lebih efektif model pembelajaran yang digunakan harus disesuaikan dengan materi pelajaran yang diajarkan, mudah digunakan, dan memungkinkan komunikasi multi arah. Misalnya, untuk menciptakan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dibentuk kelompok-kelompok kecil serta peserta didik diharapkan mampu menyampaikan ide-ide matematikanya, dengan menggunakan alat yang sesuai seperti bagan atau peta konsep. Dengan demikian peserta didik dapat lebih terkontrol dan lebih merasa percaya diri untuk mengungkapkan dan menyampaikan gagasan matematika yang dimilikinya kepada temannya yang lain melalui hasil diskusi.

Salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat menunjang hal tersebut adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFAE). *Student Facilitator and Explaining* merupakan salah satu variasi dari pembelajaran kooperatif yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja sama dengan peserta didik lainnya dan memberikan peserta didik lebih banyak waktu untuk berpikir, menjawab serta saling membantu satu sama lain. Dalam bentuk kelompok peserta didik dilatih untuk mengkomunikasikan ide-ide matematikanya baik secara lisan maupun tulisan. Berikut tabel langkah-langkah model pembelajaran model kooperatif tipe *student facilitator and explaining* untuk melatih kemampuan komunikasi matematis peserta didik:

Tabel 2.3
Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator And Explaining* untuk Melatih Kemampuan Komunikasi Matematis

Fase	Kemampuan Komunikasi Matematis
Fase 1 Pendahuluan	
Fase 2 Menyampaikan informasi kompetensi dan memberi motivasi	
Fase 3 Menyajikan materi	
Fase 4 Peserta didik mengembangkan materi dalam kelompok	Menjelaskan ide, situasi, dan hubungan matematis secara tulis dengan menggunakan benda nyata, gambar grafik dan ekspresi aljabar; Menyusun asumsi, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi
Fase 5 Memberi kesempatan peserta didik menjelaskan materi kepada peserta didik lain	
Fase 6 Menyimpulkan ide/pendapat dari peserta didik	
Fase 7 Evaluasi	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematis atau menyusun model matematika suatu peristiwa; Menyusun asumsi, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi
Fase 8 Penutup	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematis atau menyusun model matematika suatu peristiwa; Menyusun asumsi, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi;

Fase	Kemampuan Komunikasi Matematis
	Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri

Berdasarkan pada tabel 2.3 dapat dilihat bahwa tidak semua fase pada pembelajaran matematika model kooperatif tipe *student facilitator and explaining* dapat melatih kemampuan komunikasi matematis. Indikator kemampuan komunikasi matematis hanya ada pada fase 4, 7, dan 8 saja.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research & Development* (R&D) atau penelitian pengembangan. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa perangkat pembelajaran matematika model kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* yang termasuk di dalamnya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk melatih kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 di SMPN 1 Sukodono Sidoarjo.

C. Prosedur Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Metode penelitian dan pengembangan pendidikan yang diusulkan oleh Thiagarajan dkk. yang akan digunakan dalam penelitian ini disebut dengan model 4-D. Model ini dipilih karena lebih sistematis dan terdiri dari empat tahap pengembangan yakni Pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Develop*), dan Penyebaran (*Disseminate*).

Peneliti membatasi penelitian ini hingga tahap pengembangan (*develop*) saja, karena peneliti hanya akan menguji coba penelitian ini sebanyak satu kali. Sedangkan dalam tahap penyebaran, keefektifan perangkat pembelajaran lebih optimal apabila penelitian dilakukan uji coba secara berulang-ulang dengan skala besar. Berikut ini merupakan tahap-tahap keseluruhan proses pengembangan perangkat pembelajaran model 4-D:

1. Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian ini merupakan langkah dimana syarat-syarat yang dibutuhkan dalam pengembangan pembelajaran ditetapkan dan didefinisikan. Penetapan syarat-syarat yang dibutuhkan dilakukan dengan memperhatikan tujuan serta menyesuaikan materi pembelajaran. Dalam tahap ini terdapat lima kegiatan diantaranya yaitu:

a. Analisis Awal-akhir (*front-end analysis*)

Analisis Awal-akhir bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai kondisi awal dalam pembelajaran matematika, sehingga diperlukan suatu

pengembangan perangkat pembelajaran. Peneliti melakukan analisis awal untuk meningkatkan keberhasilan pembelajaran. Dengan analisis ini akan didapatkan gambaran fakta, harapan dan alternatif penyelesaian masalah dasar, dimana akan membantu untuk memudahkan dalam penentuan atau pemilihan pembelajaran yang akan dikembangkan sampai akhirnya diperoleh deskripsi pola pembelajaran yang dianggap paling sesuai.

b. Analisis Peserta Didik (*learner analysis*)

Tujuan analisis peserta didik adalah untuk mengkaji dan mempelajari karakteristik peserta didik yang sesuai dengan desain pengembangan perangkat pembelajaran. Sedangkan karakteristik yang akan dikaji pada analisis ini meliputi latar belakang pengetahuan dan perkembangan kognitif peserta didik.

c. Analisis Konsep (*concept analysis*)

Analisis konsep merupakan suatu langkah terpenting untuk memenuhi prinsip dalam membangun konsep atas materi-materi yang digunakan sebagai sarana pencapaian kompetensi dasar dan standar kompetensi. Berdasarkan analisis awal-akhir, analisis konsep bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci serta menyusun secara sistematis aspek-aspek terpenting yang akan diajarkan.

d. Analisis tugas (*task analysis*)

Tujuan dari analisis tugas adalah untuk mengidentifikasi keterampilan akademik utama yang akan dipelajari dan dikembangkan dalam model pembelajaran yang sejalan dengan konsep kurikulum berbasis kurikulum 2013. Pada tahap analisis tugas, peneliti mengkaji tugas-tugas yang harus dikuasai peserta didik agar dapat mencapai kompetensi minimal.

e. Spesifikasi tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*).

Spesifikasi tujuan pembelajaran yaitu untuk menjabarkan tujuan analisis konsep dan analisis tugas menjadi tujuan-tujuan pembelajaran khusus, yang dinyatakan dengan tingkah laku. Perincian tujuan

pembelajaran khusus tersebut menjadi dasar dalam penyusunan tes dan rancangan perangkat pembelajaran yang kemudian diintegrasikan kedalam materi perangkat pembelajaran yang akan digunakan oleh peneliti. Tujuan pembelajaran khusus ini dirumuskan berdasarkan tujuan umum dalam kurikulum 2013.

2. Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan bertujuan untuk merancang *Prototype* I (contoh perangkat pembelajaran) berdasarkan hal-hal yang diperoleh dari tahap analisis. Tahapan ini dimulai setelah ditetapkan tujuan pembelajaran khusus, Pada tahapan ini terdapat empat langkah yang akan dilakukan meliputi:

a. Perancangan Awal

Pada tahap perancangan awal dalam pengembangan perangkat pembelajaran akan menghasilkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Pada tahap perancangan awal peneliti telah membuat rancangan produk terlebih dahulu, sebelum rancangan produk atau produk awal dilanjutkan ke tahap selanjutnya perlu divalidasi terlebih dahulu kepada validator.

b. Pemilihan Format

Pemilihan format pada pengembangan perangkat pembelajaran ini dilakukan untuk merancang isi, pemilihan strategi pembelajaran dan sumber belajar.

c. Penyusunan Tes

Penyusunan tes merupakan cara untuk mengetahui kemampuan peserta didik dan sebagai alat evaluasi setelah implementasi. Penyusunan tes ini adalah analisis tugas dan analisis materi yang diuraikan dalam spesifikasi tujuan pembelajaran, kemudian penyusunan tes dilakukan untuk menyusun butir-butir soal terkait dengan tujuan pembelajaran khusus yang ditetapkan pada tahap pendefinisian dasar.

3. Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan adalah tahap dimana untuk menghasilkan sebuah produk pengembangan yang sudah direvisi dan dilakukan melalui dua langkah yaitu melalui

proses penilaian ahli serta melakukan uji coba pengembangan. Tujuan dari tahap pengembangan ini untuk menghasilkan perangkat pembelajaran matematika yang telah direvisi berdasarkan saran para ahli, data yang diperoleh dan telah melalui uji coba.

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah validasi perangkat pembelajaran.

a. Penilaian Para Ahli

Perangkat pembelajaran *prototype* I yang telah dihasilkan pada tahap perancangan, selanjutnya para ahli (validator) yang berkompeten untuk menilai dan mengkaji perangkat pembelajaran model kooperatif tipe *student facilitator and explaining* (SFAE), memberi penilaian serta memberikan masukan atau saran, guna untuk perbaikan *prototype* I. Perangkat pembelajaran yang telah direvisi maka diperoleh perangkat pembelajaran *prototype* II.

b. Uji Coba Terbatas

Perangkat pembelajaran yang telah dilakukan revisi merupakan *prototype* II, yang kemudian diujicobakan di kelas VIII SMPN 1 Sukodono yang dilaksanakan terbatas hanya satu kelas saja. Pelaksanaan uji coba meliputi pelaksanaan proses pembelajaran dan pemberian tes kemampuan komunikasi matematis. Hasil uji coba dianalisis dan digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk merevisi perangkat pembelajaran *prototype* II sehingga diperoleh perangkat pembelajaran *prototype* hasil.

4. Disseminate (Penyebaran)

Tahap penyebaran merupakan langkah akhir dari pengembangan suatu produk. Pada tahap ini penggunaan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan yang sudah melalui proses uji coba, revisi serta validasi para ahli ditujukan kepada guru-guru khususnya guru bidang studi matematika beserta peserta didiknya yang mana sebagai calon pengguna perangkat pembelajaran yang sudah dikembangkan ini dengan penyebarannya melalui proses sosialisasi perangkat. Tahap ini dilakukan untuk memperoleh respon dan umpan balik terhadap perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan.

D. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Desain penelitian dalam uji coba pada tahap *develop* akan menggunakan desain *one-shout case study* yaitu suatu pendekatan dengan menggunakan satu kali pengumpulan data. Desain penelitian ini digambarkan³²:



Keterangan:

X = Perlakuan selama pembelajaran, yaitu dengan memberikan perangkat pembelajaran matematika dengan model kooperatif tipe *student facilitator and explaining* (SFAE).

O = Data yang diperoleh setelah dilakukan uji coba, yaitu deskripsi hasil tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

E. Jenis Data

Jenis data yang diperoleh pada penelitian ini adalah data proses pengembangan perangkat pembelajaran, data kevalidan dan kepraktisan RPP, data kevalidan dan kepraktisan LKPD, dan data hasil kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

F. Teknik Pengumpulan Data

Berikut ini merupakan teknik pengumpulan data yang akan dilakukan dalam penelitian ini:

1. Catatan Lapangan (*Field Note*)

Data proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika model kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFAE) untuk melatih kemampuan komunikasi matematis peserta didik dikumpulkan melalui catatan lapangan. Seluruh proses pengembangan dicatat untuk mengimplementasikan teknik ini. Data catatan lapangan yang ada akan dianalisis sebelum digunakan untuk menggambarkan langkah-langkah proses pengembangan perangkat. Catatan

³² Suharsimi Arikunto. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. (Jakarta: Pt Adi Mahasatya, 2006), 85

lapangan ini juga dapat menjadi referensi bagi peneliti lain yang juga melakukan penelitian tentang pengembangan perangkat pembelajaran.

2. Teknik Validasi

Data kevalidan dan kepraktisan perangkat pembelajaran dikembangkan berdasarkan penilaian dari para ahli. Sebagai evaluasi terhadap perangkat yang dikembangkan, lembar validasi diberikan kepada para ahli yang bertindak sebagai validator untuk mendapatkan data validasi. Validasi hasil digunakan sebagai dasar untuk merevisi perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

3. Teknik Tes Kemampuan Komunikasi Matematika

Teknik tes ini dilakukan untuk memperoleh data mengenai hasil tes kemampuan komunikasi matematika peserta didik. Tes ini diberikan kepada seluruh peserta didik setelah berakhirnya proses pembelajaran. Tes ini berupa tes tulis yang dibuat sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis. Tes ini hanya berupa tes tulis karena peneliti hanya ingin mengambil data kemampuan komunikasi matematis tulis saja.

G. Instrumen Penelitian

Agar penelitian dapat berjalan secara sistematis, peneliti memilih instrumen penelitian yang akan digunakan dalam pengumpulan data. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lembar Catatan Lapangan (*Field Note*)

Catatan lapangan merupakan catatan yang ditulis oleh peneliti melalui pengamatan yang dilakukan selama pengumpulan informasi, proses pembuatan perangkat pembelajaran hingga proses penilaian atau uji coba.

2. Lembar Validasi dan Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data mengenai pendapat para ahli (validator) terhadap perangkat pembelajaran yang disusun pada *prototype-I* sehingga menjadi acuan atau pedoman dalam merevisi perangkat pembelajaran yang disusun. Lembar validasi dan kepraktisan perangkat pembelajaran ini disusun berdasarkan diskusi peneliti dengan dosen pembimbing.

3. Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Instrumen ini dirancang untuk memperoleh data mengenai kemampuan komunikasi matematis peserta didik berupa skor kemampuan komunikasi peserta didik. Berdasarkan kategori yang telah ditetapkan, peneliti dapat melihat apakah rata-rata kemampuan komunikasi matematis peserta didik termasuk dalam kategori sangat baik, baik atau kurang.

H. Teknik Analisis Data

Data yang didapatkan dari penelitian ini dianalisis dan digunakan untuk merevisi perangkat pembelajaran yang telah dibuat sehingga diperoleh perangkat pembelajaran yang baik dengan kriteria valid dan praktis. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis Catatan Lapangan (*Field Notes*)

Catatan lapangan yang telah dibuat, kemudian dianalisis dan diubah dalam bentuk deskripsi. Analisis catatan lapangan dilakukan dengan mengambil data yang diperlukan untuk menjelaskan proses pengembangan RPP dan LKPD yang telah dikembangkan. Tabel penyajian data catatan lapangan memiliki bentuk sebagai berikut:

Tabel 3.1
Penyajian Data Catatan Lapangan

Tahap Pengembangan	Tanggal Pelaksanaan	Nama Kegiatan	Hasil yang Diperoleh

2. Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Mencari rata-rata setiap indikator dan aspek pada lembar validasi digunakan untuk menganalisis data hasil validasi perangkat pembelajaran, sehingga diperoleh total rata-rata penilaian validator terhadap setiap perangkat pembelajaran. Hal pertama yang perlu dilakukan adalah membuat tabel kemudian memasukkan data, data yang telah terkumpul selanjutnya dianalisis. Tabel yang dibuat memiliki bentuk sebagai berikut:

Tabel 3.2
Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Aspek Penilaian	Indikator	Validator			
		1	2	3	4

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Mencari Rata-rata Tiap Indikator dari Semua Validator

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

Keterangan:

RI_i : rata rata indikator ke- i

V_{ji} : skor hasil penelitian validator ke- j terhadap indikator ke- i

n : banyaknya validator

- b. Mencari Rata-rata Tiap Aspek dari Semua Validator

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

Keterangan:

RA_i : rata-rata nilai aspek ke- i

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

n : banyaknya indikator dalam aspek ke- i

- c. Mencari Rata-rata Total Validitas RPP dan LKPD

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

Keterangan:

RTV : rata-rata total validitas

RA_i : rata-rata nilai aspek ke- i

n : banyaknya aspek

- d. Kemudian nilai rata-rata total validitas RPP serta LKPD dirujuk pada kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran sebagai berikut:

Tabel 3.3

Kriteria Pengkategorian Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Interval Skor Kategori	Kevalidan
$4 \leq VR \leq 5$	Sangat valid
$3 \leq VR < 4$	Valid
$2 \leq VR < 3$	Kurang Valid
$1 \leq VR < 2$	Tidak valid

Keterangan:

VR adalah rata – rata total validitas perangkat pembelajaran meliputi RPP, dan LKPD.

Perangkat pembelajaran dikatakan valid jika interval skor pada semua rata – rata berada pada kategori “valid” atau “sangat valid”.

- e. Revisi

Untuk memperoleh perangkat pembelajaran yang valid, perlu dilakukan revisi terhadap perangkat pembelajaran model kooperatif tipe SFAE untuk melatih kemampuan komunikasi matematis sesuai dengan saran dan masukan yang telah diberikan oleh para validator.

3. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Untuk mengetahui kepraktisan perangkat pembelajaran, terdapat empat kriteria penilaian umum perangkat pembelajaran dengan kode nilai sebagai berikut:

Tabel 3.4
Kriteria Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

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

Perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika validator menyatakan bahwa perangkat pembelajaran tersebut dapat digunakan di lapangan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi.

4. Analisis Data Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik

Tes kemampuan komunikasi matematis dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Hasil tes pada penelitian ini adalah skor peserta didik yang diperoleh dengan mengerjakan tes kemampuan komunikasi matematis yang diberikan setelah proses pembelajaran selesai. Penilaian tersebut diperoleh berdasarkan penilaian setiap indikator kemampuan komunikasi matematis yang telah dijelaskan pada kajian teori. Data yang dihasilkan dari tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik dapat dianalisis dengan beberapa cara, antara lain:

- a. Menskor data hasil tes tulis komunikasi matematis peserta didik, yaitu dengan memberikan skor pada setiap indikator kemampuan komunikasi matematis tulis.
- b. Menjumlah skor seluruh indikator kemudian dihitung rata-ratanya. Rata-rata itu yang akan menjadi skor akhir dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis tulis setiap peserta didik.
- c. Hasil skor akhir kemampuan komunikasi matematis peserta didik kemudian dikelompokkan berdasarkan kriteria pengelompokkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik, seperti pada tabel berikut:

Tabel 3.5
Kriteria Pengelompokan Kemampuan Komunikasi Matematis
Peserta Didik

Total Skor	Keterangan
$2,40 \leq K \leq 3,00$	Sangat Baik
$1,70 \leq K < 2,40$	Baik
$K < 1,70$	Kurang

Keterangan:

- K : skor akhir hasil tes kemampuan komunikasi matematis
- d. Membuat kesimpulan hasil kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan menghitung jumlah peserta didik dan persentasenya dari masing-masing kriteria.

$$\text{Persentase hasil tes} = \frac{\text{jumlah siswa setiap kriteria}}{\text{jumlah siswa keseluruhan}} \times 100\%$$

I. Kriteria Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Agar suatu kegiatan pembelajaran dapat berlangsung dengan lancar, efektif, serta efisien, maka diperlukan adanya perangkat pembelajaran. Menurut Nieveen, suatu produk dianggap berkualitas tinggi jika memenuhi tiga syarat yaitu diantaranya validitas (*validity*), kepraktisan (*practicality*).³³

1. Validitas Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang akan digunakan hendaknya memperoleh status “valid”. Perangkat pembelajaran dinyatakan valid oleh validator apabila memenuhi beberapa aspek seperti: a) kesesuaian tujuan pembelajaran; b) ketepatan isi; c) desain fisik, dll.³⁴

2. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini didasarkan pada penilaian

³³ Qurrota A'yun, Skripsi Sarjana: “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Inside Outside Circle Berbasis Kearifan Lokal Madura Untuk Melatih Kemampuan Komunikasi Matematis” (Uinsa, 2019), h.16

³⁴ Dalyana, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik pada Pokok Bahasan Perbandingan di Kelas II SLTP” (Surabaya: Program Pasca Sarjana UNESA, 2004), hal 71.

para ahli (*validator*) dengan cara mengisi lembar validasi masing-masing perangkat pembelajaran. Penilaian tersebut meliputi beberapa aspek, yaitu: a) Dapat digunakan tanpa revisi; b) Dapat digunakan dengan sedikit revisi; c) Dapat digunakan dengan banyak revisi; d) Tidak dapat digunakan



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

1. Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* untuk Melatih Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4-D yang diusulkan oleh Thiagarajan, dkk. Model pengembangan ini terdiri dari empat tahap pengembangan yakni Pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Develop*), dan Penyebaran (*Disseminate*). Pada setiap tahap pengembangan tersebut terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan dengan rincian waktu dan hasil yang dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1
Rincian Waktu dan Hasil Kegiatan Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Tahap Pengembangan	Tanggal Pelaksanaan	Nama Kegiatan	Hasil yang Diperoleh
Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	19 Desember – 23 Desember 2022	Analisis Awal-akhir	Pembelajaran matematika di kelas VII E di SMPN 1 Sukodono masih menggunakan model pembelajaran konvensional
		Analisis Peserta Didik	Diperoleh informasi bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik SMPN 1 Sukodono masih rendah
		Analisis Konsep	Diperoleh rincian konsep tentang SPLDV

Tahap Pengembangan	Tanggal Pelaksanaan	Nama Kegiatan	Hasil yang Diperoleh
		Analisis Tugas	Diperoleh rumusan tugas-tugas yang akan dilakukan peserta didik selama pembelajaran
		Spesifikasi Tujuan Pembelajaran	Tujuan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi dari KD 3.5 dan KD 4.5
Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	01 Januari – 15 Januari 2023	Pemilihan Format	Diperoleh bentuk perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang telah disesuaikan dengan kurikulum 2013.
		Perancangan Awal	Menghasilkan rancangan awal perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), beserta instrumen penelitian
		Penyusunan Tes	Diperoleh rumusan butir-butir soal tes materi sistem persamaan linear dua variabel.
Tahap Pengembangan	16 Januari – 13 Maret 2023	Validasi perangkat	Diperoleh data kevalidan dan

Tahap Pengembangan	Tanggal Pelaksanaan	Nama Kegiatan	Hasil yang Diperoleh
<i>(Develop)</i>		pembelajaran	kepraktisan perangkat pembelajaran oleh para ahli (validator)
		Revisi I	Menghasilkan perangkat pembelajaran yang telah dilakukan perbaikan setelah mendapat saran dan masukan dari para ahli (validator).
	15 Maret 2023	Uji Coba Terbatas	Mengujicobakan perangkat pembelajaran dengan subjek peserta didik kelas VIII SMPN 1 Sukodono.

2. Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran Model Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* untuk Melatih Kemampuan Komunikasi Matematis

Penilaian validitas perangkat pembelajaran dilakukan oleh validator melalui lembar validasi. Berikut adalah validator yang dipilih dalam penelitian ini:

Tabel 4.2
Daftar Nama Validator Perangkat Pembelajaran

No.	Nama Validator	Keterangan
1.	Aning Wida Yanti, S.Si, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2.	Agus Prasetyo Kurniawan, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
3.	Masyhuriyah, S.Pd	Guru Mata Pelajaran Matematika SMPN 1 Sukodono
4.	Alvin Nadiroh, S.Pd	Guru Mata Pelajaran Matematika SMPN 1 Sukodono

a. Data Kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP yang dinilai oleh validator meliputi beberapa aspek, diantaranya yaitu kelengkapan komponen RPP, tujuan pada RPP, isi RPP, alokasi waktu pada RPP, dan bahasa pada RPP. Adapun hasil dari validasi RPP oleh validator disajikan pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3
Hasil Validasi RPP

Aspek Penilaian	Indikator	Validator			
		1	2	3	4
Kelengkapan Komponen RPP	1. Identitas satuan pendidikan, mata pelajaran, kelas, semester, materi pokok, dan alokasi waktu tercantum dengan tepat.	5	5	5	4
	2. Kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, dan tujuan pembelajaran tercantum dengan tepat.	5	5	5	5
	3. Materi pembelajaran memuat fakta, konsep, prinsip dan prosedur yang relevan.	5	4	5	5
	4. Metode pembelajaran, media pembelajaran, sumber belajar, langkah-langkah pembelajaran, dan penilaian tercantum dengan tepat.	5	4	5	5
Tujuan pada RPP	1. Tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar.	4	5	5	5
	2. Tujuan pembelajaran sesuai dengan perkembangan peserta didik.	5	4	5	5
	3. Kata kerja operasional pada rumusan tujuan pembelajaran sudah tepat.	4	5	5	4
Isi RPP	1. Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran.	5	5	5	5
	2. Langkah-langkah pembelajaran dengan model kooperatif tipe <i>student</i>	5	4	5	5

Aspek Penilaian	Indikator	Validator			
		1	2	3	4
	<i>facilitator and explaining</i> ditulis lengkap dalam RPP.				
	3. Langkah-langkah pembelajaran memuat peran guru dan peran peserta didik dengan jelas	4	4	5	4
	4. Langkah-langkah pembelajaran dapat dilaksanakan oleh guru	5	4	4	5
	5. Pembelajaran dapat melatih kemampuan komunikasi matematis peserta didik	5	4	5	4
Alokasi Waktu pada RPP	1. Ketepatan alokasi waktu pada kegiatan pendahuluan.	5	5	5	5
	2. Ketepatan alokasi waktu pada kegiatan inti.	5	5	5	5
	3. Ketepatan alokasi waktu pada kegiatan penutup.	5	5	5	5
Bahasa yang digunakan pada RPP	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami.	5	5	5	5
	2. Menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang sesuai dengan EYD.	5	5	5	5
	3. Menggunakan bahasa secara sistematis dan konsisten.	4	4	4	5

b. Data Kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD yang dinilai oleh validator meliputi beberapa aspek, diantaranya yaitu kelengkapan komponen LKPD, isi LKPD, Bahasa pada LKPD, kesesuaian materi pada LKPD, dan tampilan LKPD. Adapun hasil dari validasi LKPD oleh validator disajikan pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4
Hasil Validasi LKPD

Aspek Penilaian	Indikator	Validator			
		1	2	3	4
Kelengkapan Komponen	1. Judul LKPD tercantum dengan jelas.	5	5	5	5
	2. Indikator pencapaian dan tujuan	5	4	5	5

Aspek Penilaian LKPD	Indikator	Validator			
		1	2	3	4
	pembelajaran tercantum dengan benar.				
	3. Petunjuk pengerjaan LKPD tercantum dengan jelas.	5	5	5	5
	4. Terdapat ruang kosong untuk menulis jawaban.	5	5	5	5
Isi LKPD	1. Memuat latihan soal yang menunjang pencapaian KD	5	4	5	5
	2. Mengkondisikan peserta didik pada permasalahan dalam melakukan aktivitas-aktivitas untuk melatih kemampuan komunikasi matematis peserta didik sesuai dengan indikator yang telah dirumuskan	5	4	5	5
Bahasa pada LKPD	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami.	5	5	4	5
	2. Bahasa yang digunakan lugas.	5	5	5	5
	3. Menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang sesuai dengan EYD.	4	5	5	4
Kesesuaian Materi pada LKPD	1. Kebenaran isi soal.	5	5	4	5
	2. Kesesuaian soal dengan materi.	5	5	4	5
Tampilan LKPD	1. Desain LKPD sesuai dengan jenjang kelas.	5	4	4	5
	2. Huruf yang digunakan jelas dan terbaca.	5	5	5	5
	3. Terdapat ilustrasi yang membantu pemahaman peserta didik.	5	5	5	5
	4. Keteraturan tata letak.	5	4	4	4

3. Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* untuk Melatih Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik

Penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran dilakukan oleh validator sesuai dengan lembar validasi. Tujuan

dari adanya penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran adalah untuk mengetahui apakah perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat diterapkan di lapangan berdasarkan penilaian validator. Adapun hasil penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.5
Hasil Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Perangkat Pembelajaran	Validator Ke-	Nilai	Keterangan
RPP	1	A	Dapat digunakan tanpa revisi
	2	A	Dapat digunakan tanpa revisi
	3	A	Dapat digunakan tanpa revisi
	4	A	Dapat digunakan tanpa revisi
LKPD	1	A	Dapat digunakan tanpa revisi
	2	A	Dapat digunakan tanpa revisi
	3	A	Dapat digunakan tanpa revisi
	4	A	Dapat digunakan tanpa revisi

4. Data Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Setelah Proses Pembelajaran Model Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining*

Tes tulis kemampuan komunikasi matematis dilakukan untuk memperoleh data mengenai hasil tes kemampuan komunikasi matematika peserta didik SMPN 1 Sukodono. Tes ini diberikan kepada seluruh peserta didik setelah berakhirnya proses pembelajaran. Tes ini berupa tes tulis yang dibuat sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis. Hasil tes tulis kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII-E SMPN 1 Sukodono disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.6
Data Hasil Tes Tulis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik

No.	Nama Peserta Didik	Skor Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis				Skor Akhir
		1	2	3	4	
1.	AP	2	3	2	1	2
2.	AIS	2	3	3	1	2,25
3.	AET	2	3	2,5	1	2,125
4.	ANR	2	3	3	1	2,25
5.	ASA	3	3	3	1	2,5
6.	AA	3	3	3	1	2,5
7.	ABCS	3	3	3	3	3
8.	CG	2	2	3	1	2
9.	DNS	2	3	2,5	1	2,125
10.	FLM	2,5	2	2	1	1,875
11.	FAA	2	2	3	2	2,25
12.	GHL	2,5	1,5	1,5	2	1,875
13.	HAR	2	3	2	1	2
14.	KI	1	2,5	3	1	1,875
15.	KSK	2,5	3	3	2	2,625
16.	KAA	3	2,5	3	2	2,625
17.	MFH	1	3	2	2	2

No.	Nama Peserta Didik	Skor Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis				Skor Akhir
		1	2	3	4	
18.	NI	2,5	3	3	2	2,625
19.	RN	2	3	3	1	2,25
20.	RD	2	2	3	1	2
21.	RPI	3	3	3	2	2,75
22.	RA	2	2	2	1	1,75
23.	RBS	3	3	3	3	3
24.	SBF	2	2	3	1	2
25.	SRV	2	3	3	1	2,25
26.	SNC	3	2	3	1	2,25
27.	ZN	2	2	2	1	1,75
28.	VRP	1	3	2,5	1	1,875
29.	NSR	3	3	3	3	3

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat skor akhir yang diperoleh peserta didik pada tes kemampuan komunikasi matematis adalah antara 1,75 hingga 3, tidak ada yang memperoleh skor di bawah 1,69. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik kelas VIII-E SMPN 1 Sukodono memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis diantaranya baik dan sangat baik.

B. Analisis Data

1. Analisis Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining*

a. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian ini merupakan langkah dimana syarat-syarat yang dibutuhkan dalam pengembangan pembelajaran ditetapkan dan didefinisikan. Dalam tahap ini terdapat lima kegiatan diantaranya yaitu:

1) Analisis Awal-akhir

Analisis awal akhir adalah kegiatan yang dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh informasi mengenai kondisi awal yang terdapat di SMPN 1 Sukodono. Untuk memperoleh informasi tersebut, peneliti melakukan wawancara kepada guru mata pelajaran matematika.

Dari wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada guru mata pelajaran matematika kelas VIII, diperoleh hasil bahwa pembelajaran matematika di SMPN 1 Sukodono masih menggunakan model pembelajaran konvensional yang hanya berpusat pada guru sehingga peserta didik kurang terlibat aktif, peserta didik hanya duduk mendengarkan materi dari guru. Hal ini menyebabkan peserta didik kurang memiliki kemampuan komunikasi matematis.

Berdasarkan analisis awal akhir, peneliti memutuskan untuk menerapkan perangkat pembelajaran matematika model kooperatif tipe *student facilitator and explaining* untuk melatih kemampuan komunikasi matematis peserta didik, yang nantinya dalam pembelajaran peserta didik berkumpul dalam kelompok yang kemudian peserta didik mencari sendiri informasi mengenai materi pada saat itu dan menjelaskannya kepada kelompok lain. Diharapkannya dengan menerapkan perangkat pembelajaran matematika kooperatif tipe *student facilitator and explaining* dapat melatih kemampuan komunikasi matematis tulis peserta didik.

2) Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik dalam penelitian ini dilakukan untuk mengkaji dan mempelajari karakteristik peserta didik yang sesuai dengan desain pengembangan perangkat pembelajaran. Adapun hasil analisis peserta didik yang diperoleh dari wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di SMPN 1 Sukodono dapat diuraikan sebagai berikut:

- a) Sebagian banyak dari peserta didik kelas VIII SMPN 1 Sukodono kurang terlibat aktif dalam pembelajaran. Hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran guru masih dominan menggunakan metode ceramah.
- b) Peserta didik sering kali merasa kesulitan dalam mengkomunikasikan ide-ide matematikanya ketika dihadapkan dengan permasalahan matematika.

3) Analisis Konsep

Analisis konsep bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci serta menyusun secara sistematis aspek-aspek materi yang akan digunakan dalam pengembangan perangkat pembelajaran. Dari hasil analisis, materi yang akan digunakan peneliti dalam perangkat pembelajaran adalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) metode substitusi pada kelas VIII semester genap.

4) Analisis Tugas

Pada tahap analisis tugas, peneliti mengkaji tugas-tugas yang harus dikuasai peserta didik agar dapat mencapai kompetensi minimal. Dalam penelitian ini, peserta didik diberikan tes penilaian yang dikaji berdasarkan tujuan pembelajaran yang tercantum dalam rencana pelaksanaan pembelajaran dengan materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).

5) Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Spesifikasi tujuan pembelajaran yaitu untuk menjabarkan tujuan analisis konsep dan

analisis tugas menjadi tujuan-tujuan pembelajaran khusus, yang dinyatakan dengan tingkah laku. Tujuan pembelajaran khusus ini dirumuskan berdasarkan tujuan umum dalam kurikulum 2013. Perincian tujuan pembelajaran pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) adalah sebagai berikut:

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining*, diharapkan peserta didik mampu:

- i) Mengidentifikasi sistem persamaan linear dua variabel dengan tepat
- ii) Menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode substitusi dengan tepat
- iii) Membuat model matematika dari masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan tepat
- iv) Menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode substitusi dengan tepat

b. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan bertujuan untuk merancang *Prototype* I (contoh perangkat pembelajaran) berdasarkan hal-hal yang diperoleh dari tahap analisis. Pada tahapan ini terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan meliputi:

1) Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Pada tahap ini dibuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disesuaikan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining*. Materi yang digunakan dalam RPP ini terbatas pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) metode substitusi dengan KD 3.5 “Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual”

dan 4.5 “Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel”. RPP ini disusun sebanyak satu kali pertemuan dengan total waktu 3 jam pelajaran.

Komponen utama yang disusun dalam RPP disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.7

Komponen-Komponen RPP

No	Komponen RPP	Uraian
1.	Judul	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
2.	Identitas	Satuan pendidikan, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, dan alokasi waktu
3.	Kompetensi Inti	Kompetensi inti sesuai dengan materi sistem persamaan linear dua variabel pada Permendikbud no 37 tahun 2018
4.	Kompetensi Dasar	Kompetensi dasar sesuai dengan materi sistem persamaan linear dua variabel pada Permendikbud no 37 tahun 2018
5.	Indikator Pencapaian	Indikator pencapaian kompetensi peserta didik yang diturunkan dari KD
6.	Tujuan Pembelajaran	Hasil yang harus dicapai peserta didik setelah pembelajaran
7.	Materi Pembelajaran	Materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)
8.	Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran	RPP ini menggunakan pendekatan saintifik (<i>scientific approach</i>), model pembelajaran kooperatif tipe <i>student facilitator and explaining</i> , metode pembelajaran diskusi, presentasi, tanya jawab dan ceramah
9.	Media Pembelajaran	Media pembelajaran yang digunakan adalah <i>white board</i> , kertas plano, spidol dan lembar kerja peserta didik

No	Komponen RPP	Uraian
		(LKPD)
10.	Sumber Belajar	Buku pegangan guru dan buku pegangan peserta didik
11.	Langkah-langkah Pembelajaran	Terdiri dari uraian kegiatan yang dilakukan oleh guru dan peserta didik serta alokasi waktu selama proses pembelajaran. Terdapat tiga 3 tahapan kegiatan, yaitu pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup.

2) Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Pada tahap ini dibuat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang telah dikembangkan sesuai dengan model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* untuk melatih kemampuan komunikasi matematis.

Komponen utama yang disusun dalam penelitian ini yaitu: a). Judul; b). Materi pokok; c). Identitas kelompok; d). Petunjuk; e). KD dan Indikator; f). Informasi/*Scaffolding*. Bagian-bagian LKPD yang dikembangkan dijelaskan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.8
Bagian-Bagian LKPD yang Dikembangkan

No.	Komponen LKPD	Uraian
1.	Judul	LKPD Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Metode Substitusi
2.	Materi pokok	Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)
3.	Identitas Kelompok	Nama kelompok beserta nama anggota kelompok
4.	Petunjuk	Berisi petunjuk penggunaan LKPD, yaitu: 1. Tuliskan kelas dan nama

No.	Komponen LKPD	Uraian
		<p>anggota kelompok pada lembar yang telah disediakan</p> <p>2. Tanyakan hal-hal yang tidak dimengerti pada guru</p> <p>3. Diskusikan dengan teman sekelompokmu mengenai apa yang harus dilakukan dan tuliskan hasil diskusi pada kolom yang telah disediakan</p> <p>4. Lakukan dan kerjakan langkah-langkah sesuai perintah yang terdapat pada LKPD.</p>
5.	KD dan Indikator	Kompetensi dasar sesuai dengan materi sistem persamaan linear dua variabel pada Permendikbud no 37 tahun 2018. Indikator pencapaian kompetensi peserta didik yang diturunkan dari KD
6.	Informasi/ <i>Scaffolding</i>	Berisi uraian kegiatan peserta didik pemecahan masalah pada LKPD dengan diberikan langkah-langkah bantuan.

3) Perancangan Awal

Prototype I dan instrumen penelitiannya merupakan rancangan awal perangkat pembelajaran. *Prototype* I ini masih memiliki banyak kesalahan dan kekurangan karena ini merupakan produk yang pertama dibuat. Oleh karena itu, para ahli akan mengevaluasi *prototype* I agar dapat direvisi menjadi *prototype* II yang lebih unggul dari *prototype* I.

4) Pemilihan Format

Pemilihan format pada RPP disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku, khususnya kurikulum 2013.

5) Penyusunan Tes

Dasar dari penyusunan tes adalah analisis tugas dan analisis konsep yang diuraikan dalam spesifikasi tujuan pembelajaran. Tes yang dibuat adalah tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik terdiri dari 2 butir soal berbentuk uraian.

c. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan adalah tahap dimana untuk menghasilkan sebuah produk pengembangan yang sudah direvisi dan dilakukan melalui dua langkah yaitu melalui proses penilaian ahli serta melakukan uji coba pengembangan. Tujuan dari tahap pengembangan ini untuk menghasilkan perangkat pembelajaran matematika yang telah direvisi berdasarkan saran para ahli, data yang diperoleh dan telah melakukan uji coba.

1) Penilaian Para Ahli

Validasi diperlukan untuk menilai validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Untuk mengetahui apakah perangkat pembelajaran matematika model kooperatif tipe *student facilitator and explaining* untuk melatih kemampuan komunikasi matematis peserta didik layak digunakan, perangkat pembelajaran ini divalidasi selama dua bulan oleh empat orang ahli. Untuk menghasilkan *prototype* II yang lebih baik, dilakukan revisi pada *prototype* I setelah melalui rangkaian proses validasi. Masukan, saran, dan instruksi dari validator menjadi dasar untuk revisi. Berdasarkan data pada tabel 4.2, *prototype* I dievaluasi oleh sebanyak 4 orang validator, antara lain: 2 Dosen Prodi Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya; dan 2 Guru Mata Pelajaran Matematika SMPN 1 Sukodono.

2) Uji Coba Terbatas

Perangkat pembelajaran yang telah divalidasi dan dilakukan revisi kemudian diujicobakan di kelas VIII SMPN 1 Sukodono yang dilaksanakan terbatas hanya satu kelas saja. Uji coba tersebut dilaksanakan pada satu hari yaitu pada tanggal 15 Maret 2023 dengan jumlah peserta didik sebanyak 29 orang. Rincian jam pertemuannya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.9
Rincian Kegiatan Uji Coba Terbatas

Hari/Tanggal	Rincian Jam dan Kegiatan
Rabu, 15 Maret 2023	Kegiatan: Pembelajaran matematika dengan menggunakan perangkat pembelajaran model kooperatif tipe student facilitator and explaining pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Jam Pelajaran: 12.10 WIB – 13.30 WIB
	Kegiatan: Tes tulis kemampuan komunikasi matematis peserta didik Jam Pelajaran: 13.30 WIB – 14.10 WIB

Pada uji coba terbatas ini diperoleh hasil tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik setelah diterapkan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining*.

UIN SONAN AMPEL
S U R A B A Y A

2. Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran Model Kooperatif Tipe Student Facilitator and Explaining untuk Melatih Kemampuan Komunikasi Matematis
 a. Analisis Data Kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Tabel 4.10
 Analisis Data Kevalidan RPP

Aspek Penilaian	Indikator	Rata-rata tiap indikator (RI_i)	Rata-rata tiap aspek (RA_i)
Kelengkapan Komponen RPP	Identitas satuan pendidikan, mata pelajaran, kelas, semester, materi pokok, dan alokasi waktu tercantum dengan tepat.	4,75	4,81
	Kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, dan tujuan pembelajaran tercantum dengan tepat.	5	
	Materi pembelajaran memuat fakta, konsep, prinsip dan prosedur yang relevan.	4,75	
	Metode pembelajaran, media pembelajaran, sumber belajar, langkah-langkah pembelajaran, dan penilaian tercantum dengan tepat.	4,75	
Tujuan pada RPP	Tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar.	4,75	4,67
	Tujuan pembelajaran sesuai dengan perkembangan peserta didik.	4,75	
	Kata kerja operasional pada rumusan tujuan pembelajaran sudah tepat.	4,5	

Aspek Penilaian	Indikator	Rata-rata tiap indikator (RI_i)	Rata-rata tiap aspek (RA_i)
Isi RPP	Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran.	5	4,6
	Langkah-langkah pembelajaran dengan model kooperatif tipe <i>student facilitator and explaining</i> ditulis lengkap dalam RPP.	4,75	
	Langkah-langkah pembelajaran memuat peran guru dan peran peserta didik dengan jelas	4,25	
	Langkah-langkah pembelajaran dapat dilaksanakan oleh guru	4,5	
	Pembelajaran dapat melatih kemampuan komunikasi matematis peserta didik	4,5	
Alokasi Waktu pada RPP	Ketepatan alokasi waktu pada kegiatan pendahuluan.	5	5
	Ketepatan alokasi waktu pada kegiatan inti.	5	
	Ketepatan alokasi waktu pada kegiatan penutup.	5	
Bahasa yang Digunakan pada RPP	Bahasa yang digunakan mudah dipahami.	5	4,75
	Menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang sesuai dengan EYD.	5	
	Menggunakan bahasa secara sistematis dan konsisten.	4,25	
Rata-Rata Total Validitas (RTV) RPP			4,77

Berdasarkan tabel 4.10 dapat dilihat bahwa rata-rata aspek kelengkapan komponen RPP adalah 4,81, berdasarkan pada tabel 3.2 kriteria pengkategorian

kevalidan perangkat pembelajaran, aspek kelengkapan komponen RPP dapat dikatakan sangat valid. Rata-rata untuk aspek tujuan pada RPP adalah 4,67, berdasarkan pada tabel 3.2 kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran, aspek tujuan pada RPP dapat dikatakan sangat valid. Rata-rata untuk aspek isi RPP adalah 4,6, berdasarkan pada tabel 3.2 kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran, aspek isi RPP dapat dikatakan sangat valid. Rata-rata aspek alokasi waktu pada RPP adalah 5, berdasarkan pada tabel 3.2 kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran, aspek alokasi waktu pada RPP dikatakan sangat valid. Rata-rata untuk aspek Bahasa yang digunakan pada RPP adalah 4,75, berdasarkan pada tabel 3.2 kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran, aspek Bahasa yang digunakan pada RPP dapat dikatakan sangat valid.

Dari kelima aspek tersebut diperoleh rata-rata total sebesar 4,77. Berdasarkan pada tabel 3.2 kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran, seluruh aspek RPP yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat valid. Berdasarkan hasil analisis, maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan RPP menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* dikatakan sangat valid.

b. Analisis Data Kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Tabel 4.11
Analisis Data Kevalidan LKPD

Aspek Penilaian	Indikator	Rata-rata tiap indikator (RI_i)	Rata-rata tiap aspek (RA_i)
Kelengkapan Komponen LKPD	Judul LKPD tercantum dengan jelas.	5	4,94
	Indikator pencapaian dan tujuan pembelajaran tercantum dengan benar.	4,75	

Aspek Penilaian	Indikator	Rata-rata tiap indikator (RI_i)	Rata-rata tiap aspek (RA_i)
	Petunjuk pengerjaan LKPD tercantum dengan jelas.	5	
	Terdapat ruang kosong untuk menulis jawaban.	5	
Isi LKPD	Memuat latihan soal yang menunjang pencapaian KD	4,75	4,75
	Mengkondisikan peserta didik pada permasalahan dalam melakukan aktivitas-aktivitas untuk melatih kemampuan komunikasi matematis peserta didik sesuai dengan indikator yang telah dirumuskan	4,75	
Bahasa pada LKPD	Bahasa yang digunakan mudah dipahami.	4,75	4,75
	Bahasa yang digunakan lugas.	5	
	Menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang sesuai dengan EYD.	4,5	
Kesesuaian materi pada LKPD	Kebenaran isi soal.	4,75	4,75
	Kesesuaian soal dengan materi.	4,75	
Tampilan LKPD	Desain LKPD sesuai dengan jenjang kelas.	4,5	4,69
	Huruf yang digunakan jelas dan terbaca.	5	
	Terdapat ilustrasi yang membantu pemahaman peserta didik.	5	
	Keteraturan tata letak.	4,25	
Rata-Rata Total Validitas (RTV) LKPD			4,78

Berdasarkan pada tabel 4.11 dapat dilihat bahwa rata-rata aspek kelengkapan komponen LKPD adalah 4,94, berdasarkan pada tabel 3.2 kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran, maka aspek kelengkapan komponen LKPD dikatakan sangat valid. Pada aspek isi LKPD diperoleh rata-rata sebesar 4,75, berdasarkan pada tabel 3.2 kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran, maka aspek isi LKPD dikatakan sangat valid. Pada aspek Bahasa pada LKPD diperoleh rata-rata sebesar 4,75, berdasarkan pada tabel 3.2 kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran, maka aspek Bahasa pada LKPD dikatakan sangat valid. Pada aspek kesesuaian materi pada LKPD diperoleh rata-rata sebesar 4,75, berdasarkan pada tabel 3.2 kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran, maka aspek kesesuaian materi pada LKPD dikatakan sangat valid. Pada aspek tampilan diperoleh rata-rata sebesar 4,69, berdasarkan pada tabel 3.2 kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran, maka aspek tampilan pada LKPD dikatakan sangat valid.

Dari kelima aspek tersebut diperoleh rata-rata total sebesar 4,78. Berdasarkan pada tabel 3.2 kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran, seluruh aspek LKPD yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat valid. Berdasarkan hasil analisis, maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan LKPD menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* dikatakan sangat valid.

3. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Model Kooperatif Tipe Student Facilitator and Explaining untuk Melatih Kemampuan Komunikasi Matematis

Berdasarkan hasil data kepraktisan perangkat pembelajaran yang tercantum pada tabel 4.5 menunjukkan bahwa kepraktisan RPP dan LKPD yang dikembangkan mendapat kode A dari seluruh validator. Sesuai dengan kategori kepraktisan perangkat pembelajaran yang telah diuraikan pada bab III, maka RPP dan LKPD yang dikembangkan oleh peneliti dapat digunakan dengan tanpa revisi. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa perangkat

pembelajaran yang dikembangkan berupa RPP dan LKPD model kooperatif tipe *student facilitator and explaining* untuk melatih kemampuan komunikasi matematis peserta didik dapat dinyatakan “praktis”.

4. Analisis Data Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik

Data dari hasil tes tulis kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII-E SMPN 1 Sukodono disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.12
Tingkatan Hasil Data Tes Tulis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik

No.	Nama Peserta Didik	Skor Akhir	Keterangan
1.	AP	2	B
2.	AIS	2,25	B
3.	AET	2,125	B
4.	ANR	2,25	B
5.	ASA	2,5	SB
6.	AA	2,5	SB
7.	ABCS	3	SB
8.	CG	2	B
9.	DNS	2,125	B
10.	FLM	1,875	B
11.	FAA	2,25	B
12.	GHL	1,875	B
13.	HAR	2	B
14.	KI	1,875	B
15.	KSK	2,625	SB

No.	Nama Peserta Didik	Skor Akhir	Keterangan
16.	KAA	2,625	SB
17.	MFH	2	B
18.	NI	2,625	SB
19.	RN	2,25	B
20.	RD	2	B
21.	RPI	2,75	SB
22.	RA	1,75	B
23.	RBS	3	SB
24.	SBF	2	B
25.	SRV	2,25	B
26.	SNC	2,25	B
27.	ZN	1,75	B
28.	VRP	1,875	B
29.	NSR	3	SB

Keterangan:

SB : Sangat Baik

B : Baik

K : Kurang

Dari hasil tes di atas kemudian dikelompokkan berdasarkan skala skor yang diperoleh peserta didik, yaitu sangat baik, baik, dan kurang. Setelah itu, dihitung jumlah peserta didik pada tiap kriteria dan dihitung besar persentasenya. Hasil perhitungan persentase disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.13
Persentase Hasil Tes Tulis Kemampuan Komunikasi Matematis
Peserta Didik

No.	Kriteria	Jumlah Peserta Didik	Persentase
1.	Sangat Baik	9	31,1%
2.	Baik	20	68,9%
3.	Kurang	0	0%

Berdasarkan tabel 4.13 dapat dilihat bahwa 31,1% peserta didik termasuk dalam kriteria sangat baik, 68,9% termasuk dalam kriteria baik, dan 0% dalam kriteria kurang. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik yaitu sebanyak 20 peserta didik termasuk dalam kriteria baik, sedikitnya 9 peserta didik masuk dalam kriteria sangat baik, dan tidak ada satupun peserta didik yang masuk dalam kriteria kurang.

C. Revisi Produk

Pada tahap pengembangan perangkat pembelajaran yang telah dilakukan, terdapat penilaian dari validator. Penilaian dari validator menghasilkan saran dan masukan yang penting digunakan untuk memperbaiki produk berupa perangkat pembelajaran agar menjadi lebih baik. Adapun bagian-bagian yang perlu direvisi dari hasil penilaian validator disajikan pada tabel berikut:

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

1. Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Tabel 4.14

Daftar Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

No.	Bagian RPP	Revisi																				
1.	Identitas Sekolah	<p>Sebelum revisi: Identitas sekolah belum tercantum pada RPP</p> <table border="1" data-bbox="389 472 1034 620"> <tr> <td>Satuan Pendidikan</td> <td>: SMP/MTs Sederajat</td> </tr> <tr> <td>Mata Pelajaran</td> <td>: Matematika</td> </tr> <tr> <td>Kelas/Semester</td> <td>: VIII/Ganjil</td> </tr> <tr> <td>Materi Pokok</td> <td>: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel</td> </tr> <tr> <td>Alokasi Waktu</td> <td>: 3 x 40 menit (3 JP)</td> </tr> </table> <p>Setelah revisi: Identitas sekolah ditambahkan, yaitu SMPN 1 Sukodono. Tempat dimana peneliti melaksanakan penelitian.</p> <table border="1" data-bbox="389 746 1034 920"> <tr> <td>Satuan Pendidikan</td> <td>: SMPN 1 Sukodono</td> </tr> <tr> <td>Mata Pelajaran</td> <td>: Matematika</td> </tr> <tr> <td>Kelas/Semester</td> <td>: VIII/Ganjil</td> </tr> <tr> <td>Materi Pokok</td> <td>: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel</td> </tr> <tr> <td>Alokasi Waktu</td> <td>: 3 x 40 menit (3 JP)</td> </tr> </table>	Satuan Pendidikan	: SMP/MTs Sederajat	Mata Pelajaran	: Matematika	Kelas/Semester	: VIII/Ganjil	Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	Alokasi Waktu	: 3 x 40 menit (3 JP)	Satuan Pendidikan	: SMPN 1 Sukodono	Mata Pelajaran	: Matematika	Kelas/Semester	: VIII/Ganjil	Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	Alokasi Waktu	: 3 x 40 menit (3 JP)
Satuan Pendidikan	: SMP/MTs Sederajat																					
Mata Pelajaran	: Matematika																					
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil																					
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel																					
Alokasi Waktu	: 3 x 40 menit (3 JP)																					
Satuan Pendidikan	: SMPN 1 Sukodono																					
Mata Pelajaran	: Matematika																					
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil																					
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel																					
Alokasi Waktu	: 3 x 40 menit (3 JP)																					
2.	Tujuan Pembelajaran	<p>Sebelum revisi: Rangkaian kalimat pada tujuan pembelajaran dengan kata kerja operasional belum sesuai.</p> <table border="1" data-bbox="394 1098 1039 1361"> <tr> <td colspan="2">C. Tujuan Pembelajaran</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe <i>Student Facilitator and Explaining</i>, diharapkan peserta didik:</td> </tr> <tr> <td>1.</td> <td>Mampu mengidentifikasi sistem persamaan linear dua variabel dengan tepat</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Mampu menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode substitusi dengan tepat</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Mampu membuat model matematika dari masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan tepat</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Mampu menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode substitusi dengan tepat</td> </tr> </table>	C. Tujuan Pembelajaran		Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe <i>Student Facilitator and Explaining</i> , diharapkan peserta didik:		1.	Mampu mengidentifikasi sistem persamaan linear dua variabel dengan tepat	2.	Mampu menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode substitusi dengan tepat	3.	Mampu membuat model matematika dari masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan tepat	4.	Mampu menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode substitusi dengan tepat								
C. Tujuan Pembelajaran																						
Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe <i>Student Facilitator and Explaining</i> , diharapkan peserta didik:																						
1.	Mampu mengidentifikasi sistem persamaan linear dua variabel dengan tepat																					
2.	Mampu menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode substitusi dengan tepat																					
3.	Mampu membuat model matematika dari masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan tepat																					
4.	Mampu menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode substitusi dengan tepat																					

No.	Bagian RPP	Revisi																									
		<p>Setelah revisi: Rangkaian kalimat pada tujuan pembelajaran diperbaiki.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>C. Tujuan Pembelajaran Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe <i>Student Facilitator and Explaining</i>, diharapkan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mampu mengidentifikasi sistem persamaan linear dua variabel dengan tepat 2. Peserta didik mampu menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode substitusi dengan tepat 3. Peserta didik mampu membuat model matematika dari masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan tepat 4. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode substitusi dengan tepat </div>																									
3.	Langkah-langkah Pembelajaran	<p>Sebelum revisi: Pada beberapa langkah pembelajaran tidak menuliskan guru dan peserta didik sebagai subjek.</p> <table border="1" data-bbox="393 775 1039 1054"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="393 775 717 799">Kegiatan Pendahuluan</th> <th colspan="2" data-bbox="717 775 1039 823">Fase 2 Menyampaikan Informasi Kompetensi dan Memberi Motivasi</th> </tr> <tr> <th colspan="2" data-bbox="393 799 658 831">Fase 1 Pendahuluan</th> <th data-bbox="658 799 717 831"></th> <th colspan="2" data-bbox="717 823 1039 895"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="393 831 535 895">1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam</td> <td data-bbox="535 831 658 895">Peserta didik menjawab salam dari guru dengan semangat</td> <td data-bbox="658 831 717 895">10 menit</td> <td data-bbox="717 823 893 895">4. Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai oleh peserta didik</td> <td data-bbox="893 823 1039 895">Peserta didik mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru</td> </tr> <tr> <td data-bbox="393 895 535 967">2. Guru mengajak peserta didik untuk mengawali pelajaran dengan berdo'a</td> <td data-bbox="535 895 658 967">Salah satu peserta didik memimpin untuk berdo'a</td> <td data-bbox="658 895 717 967"></td> <td data-bbox="717 895 893 1054">5. Memberi motivasi kepada peserta didik dengan menjelaskan bahwa SPLDV dapat digunakan untuk memprediksi harga suatu barang yang belum diketahui sebelumnya</td> <td data-bbox="893 895 1039 1054">Mendengarkan motivasi yang dijelaskan guru dengan seksama</td> </tr> <tr> <td data-bbox="393 967 535 1054">3. Guru menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran siswa</td> <td data-bbox="535 967 658 1054">Peserta didik menjawab pertanyaan guru terkait kabar dan mendengarkan guru memeriksa kehadiran dengan disiplin</td> <td data-bbox="658 967 717 1054"></td> <td data-bbox="717 1054 1039 1054"></td> <td data-bbox="893 1054 1039 1054"></td> </tr> </tbody> </table>	Kegiatan Pendahuluan			Fase 2 Menyampaikan Informasi Kompetensi dan Memberi Motivasi		Fase 1 Pendahuluan					1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam	Peserta didik menjawab salam dari guru dengan semangat	10 menit	4. Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai oleh peserta didik	Peserta didik mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru	2. Guru mengajak peserta didik untuk mengawali pelajaran dengan berdo'a	Salah satu peserta didik memimpin untuk berdo'a		5. Memberi motivasi kepada peserta didik dengan menjelaskan bahwa SPLDV dapat digunakan untuk memprediksi harga suatu barang yang belum diketahui sebelumnya	Mendengarkan motivasi yang dijelaskan guru dengan seksama	3. Guru menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran siswa	Peserta didik menjawab pertanyaan guru terkait kabar dan mendengarkan guru memeriksa kehadiran dengan disiplin			
Kegiatan Pendahuluan			Fase 2 Menyampaikan Informasi Kompetensi dan Memberi Motivasi																								
Fase 1 Pendahuluan																											
1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam	Peserta didik menjawab salam dari guru dengan semangat	10 menit	4. Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai oleh peserta didik	Peserta didik mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru																							
2. Guru mengajak peserta didik untuk mengawali pelajaran dengan berdo'a	Salah satu peserta didik memimpin untuk berdo'a		5. Memberi motivasi kepada peserta didik dengan menjelaskan bahwa SPLDV dapat digunakan untuk memprediksi harga suatu barang yang belum diketahui sebelumnya	Mendengarkan motivasi yang dijelaskan guru dengan seksama																							
3. Guru menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran siswa	Peserta didik menjawab pertanyaan guru terkait kabar dan mendengarkan guru memeriksa kehadiran dengan disiplin																										

		<p>Setelah revisi: Secara konsisten menuliskan guru sebagai subjek pada kolom pertama, dan peserta didik sebagai subjek pada kolom kedua.</p>					
		Kegiatan Pendahuluan			Fase 2 Menyampaikan Informasi Kompetensi dan Memberi Motivasi		
		Fase 1 Pendahuluan					
	1.	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam	Peserta didik menjawab salam dari guru dengan semangat	10 menit	4.	Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai oleh peserta didik	Peserta didik mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru
	2.	Guru mengajak peserta didik untuk mengawali pembelajaran dengan berdoa	Peserta didik berdoa untuk mengawali pembelajaran		5.	Guru memberi motivasi kepada peserta didik dengan menjelaskan bahwa SPLDV dapat digunakan untuk memprediksi harga suatu barang yang belum diketahui sebelumnya.	Peserta didik mendengarkan motivasi yang dijelaskan guru dengan seksama
	3.	Guru menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran siswa	Peserta didik menjawab pertanyaan guru terkait kabar dan mendengarkan guru memeriksa kehadiran dengan disiplin				

2. Revisi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Tabel 4.15
Daftar Revisi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

No.	Bagian LKPD	Revisi
1.	Petunjuk Permasalahan LKPD	<p>Sebelum revisi: Tidak ada tanda kurung pada tanda ceklis dan tanda silang.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #fff9c4; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center; border-radius: 10px; background-color: #e0e0e0; padding: 2px 5px; display: inline-block;">Permasalahan</p></div> <p>Manakah di antara persamaan berikut yang merupakan persamaan linear dua variabel? Berilah tanda ceklis ✓ jika merupakan persamaan linear dua variabel, dan berilah tanda silang ✗ jika bukan merupakan persamaan linear dua variabel, serta tuliskan alasannya pada kolom yang telah disediakan.</p>

No.	Bagian LKPD	Revisi
		<p>Setelah revisi: Tanda kurung ditambahkan pada tanda ceklis dan tanda silang.</p> <div data-bbox="370 368 902 531" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #fff9c4; border-radius: 10px; margin: 0;">Permasalahan</p> <p>Manakah di antara persamaan berikut yang merupakan persamaan linear dua variabel? Berilah tanda ceklis (✓) jika merupakan persamaan linear dua variabel, dan berilah tanda silang (✗) jika bukan merupakan persamaan linear dua variabel, serta tuliskan alasannya pada kolom yang telah disediakan.</p> </div>
2.	Soal	<p>Sebelum revisi: Terdapat kekeliruan pada penempatan tanda minus (-) pada soal berbentuk pecahan</p> <div data-bbox="393 671 701 871" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #fff9c4; border-radius: 10px; margin: 0;">Soal 4</p> $\frac{x}{3} - 3y \frac{2}{2} = 6$ <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <input type="checkbox"/> </div> </div> <p>Setelah revisi: Penempatan tanda minus (-) pada soal berbentuk pecahan telah diperbaiki.</p> <div data-bbox="400 975 708 1190" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #fff9c4; border-radius: 10px; margin: 0;">Soal 4</p> $\frac{x}{3} - \frac{3y}{2} = 6$ <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <input type="checkbox"/> </div> </div>

D. Kajian Akhir Produk

Setelah melalui proses pengembangan, validasi perangkat pembelajaran oleh validator hingga uji coba terbatas, maka diperoleh perangkat pembelajaran matematika model kooperatif tipe *student facilitator and explaining* untuk melatih kemampuan

komunikasi matematis peserta didik. Perangkat pembelajaran ini dikembangkan dengan menggunakan metode pengembangan 4D yang memiliki 4 tahapan, yaitu Pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Develop*), dan Penyebaran (*Disseminate*). Karena keterbatasan waktu, peneliti hanya melaksanakan proses hanya sampai pada tahap pengembangan (*develop*). Perangkat yang dikembangkan berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Berikut uraian hasil produk yang dikembangkan:

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan telah disesuaikan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* untuk melatih kemampuan komunikasi matematis peserta didik. RPP ini memuat komponen-komponen yang berdasar pada kurikulum 2013. Komponen tersebut terdiri dari; i) identitas sekolah; ii) mata pelajaran; iii) kelas/semester; iv) materi pokok; v) alokasi waktu; vi) tujuan pembelajaran; vii) KI, KD, dan indikator pencapaian kompetensi; viii) materi pembelajaran yang memuat fakta, konsep, dan prosedur ix) pendekatan/model/metode pembelajaran x) media pembelajaran xi) sumber belajar xii) Langkah-langkah pembelajaran yang mencakup kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup; xiii) penilaian hasil pembelajaran.

Pada data kevalidan RPP, diperoleh rata-rata total validitas RPP sebesar 4,77. Berdasarkan kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran, maka seluruh aspek dalam RPP yang telah dikembangkan tergolong dalam kategori sangat valid. RPP yang dikembangkan oleh peneliti mendapat nilai kode A dari semua validator, yang berarti RPP ini dapat digunakan dengan tanpa revisi. Maka dapat disimpulkan bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* untuk melatih kemampuan komunikasi matematis peserta didik dapat dinyatakan “Sangat valid” dan “Praktis”.

2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan telah disesuaikan dengan model pembelajaran

kooperatif tipe *student facilitator and explaining* untuk melatih kemampuan komunikasi matematis peserta didik. LKPD ini dirancang dengan tampilan menarik yang terdiri dari beberapa komponen didalamnya, yaitu; i) judul; ii) materi pokok; iii) identitas kelompok; iv) petunjuk; v) kd dan indikator; vi) informasi/*scaffolding*.

Pada data kevalidan LKPD, diperoleh rata-rata total validitas RPP sebesar 4,78. Berdasarkan kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran, maka seluruh aspek dalam LKPD yang telah dikembangkan tergolong dalam kategori sangat valid. LKPD yang dikembangkan oleh peneliti mendapat nilai kode A dari semua validator, yang berarti LKPD ini dapat digunakan dengan tanpa revisi. Maka dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* untuk melatih kemampuan komunikasi matematis peserta didik dapat dinyatakan “Sangat valid” dan Praktis”.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB V PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan perangkat pembelajaran matematika model koopeatif tipe *student facilitator and explaining* untuk melatih kemampuan komunikasi matematis peserta didik, dapat disimpulkan bahwa:

1. Proses pengembangan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D yang diusulkan oleh Thiagarajan, dkk. Model pengembangan ini terdiri dari 4 tahap. Tahap pertama yaitu Pendefinisian (*Define*), pada tahap ini diperoleh informasi kondisi awal pembelajaran matematika di SMPN 1 Sukodono masih menggunakan model pembelajaran konvensional. Tahap kedua yaitu Perancangan (*Design*), pada tahap ini peneliti membuat rancangan awal perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD. Tahap ketiga yaitu tahap Pengembangan (*Develop*), perangkat pembelajaran divalidasi pada tahap ini, kemudian dilakukan revisi berdasarkan saran dan masukan dari validator. Tahap keempat adalah Penyebaran (*Disseminate*), karena keterbatasan waktu peneliti tidak melaksanakan tahap ini.
2. Perangkat pembelajaran matematika model koopeatif tipe *student facilitator and explaining* untuk melatih kemampuan komunikasi matematis peserta didik telah dinyatakan “valid”, berdasarkan penilaian yang telah diberikan oleh empat validator yang memperoleh hasil rata-rata total kevalidan RPP sebesar 4,77 serta rata-rata total kevalidan LKPD sebesar 4,78.
3. Perangkat pembelajaran matematika model koopeatif tipe *student facilitator and explaining* untuk melatih kemampuan komunikasi matematis peserta didik telah dinyatakan “praktis”, berdasarkan penilaian yang telah diberikan oleh empat validator dengan kode nilai “A” yang artinya perangkat pembelajaran dapat digunakan dengan tanpa revisi.
4. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik setelah proses pembelajaran, peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi matematis sangat baik sebesar 31,1%, peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi matematis baik sebesar 68,9%, dan peserta didik yang memiliki kemampuan

komunikasi matematis kurang sebesar 0% atau artinya tidak ada.

B. Saran

Berdasarkan simpulan di atas, berikut saran-saran yang dapat disampaikan pada penelitian ini:

1. Perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan dapat dikembangkan lebih lanjut untuk pokok bahasan matematika yang lain, sehingga peserta didik mempunyai lebih banyak sumber belajar yang bisa dipelajari.
2. Sebaiknya peserta didik diberikan lebih banyak waktu dalam pengerjaan tes kemampuan komunikasi matematis tulis agar peserta didik mampu menyelesaikannya dengan maksimal.
3. Perangkat pembelajaran ini dapat digunakan oleh pendidik untuk melatih kemampuan peserta didik khususnya kemampuan komunikasi matematisnya karena perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah dinyatakan sangat valid, praktis, serta dapat melatih kemampuan komunikasi matematis peserta didik.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- A'yun, Qurrota. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Inside Outside Circle Berbasis Kearifan Lokal Madura Untuk Melatih Kemampuan Komunikasi Matematis*. Skripsi Sarjana: Uinsa, 2019.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Adi Mahasatya, 2006.
- Atikah, I. N. *Pembelajaran matematika dengan teknik probing-prompting untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik sekolah menengah atas*. Skripsi Fkip Unpas Bandung, 2016.
- Cholistiati, E. *Analisis Kemampuan Komunikasi*. Skripsi. FKIP, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, 2015.
- Fakhrizal. *Strategi Pembelajaran Student Facilitator and Explaining*. <http://www.jejakpendidikan.com/2017/03/strategi-pembelajaran.html> (Diakses 3 Desember 2019)
- Faoziah. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Metode Student Facilitator and Explaining (SFE) dengan Peta Konsep dalam Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik*. Skripsi Sarjana: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2013.
- Fauziyah, I. I., Rahayu, W., & Rohimah, S. R. *Student Facilitator and Explaining Model and Mathematical Communication Ability in Distance Learning*. Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang, Vol. 6 No.1, 2022
- Ibrahim, Muslimin. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Unesa University, 2000.
- Isjoni. *Pembelajaran Kooperatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009.
- Isrok'atun. *Meningkatkan Komunikasi Matematik Peserta didik SMP Melalui Realistic Mathematics Education (RME) dalam Rangka Menuju Sekolah Bertaraf Internasional*. Jurnal Pendidikan Matematika, 2009.
- Istarani, dkk. *Strategi Pembelajaran Kooperatif*. Medan: Media Persada, 2017.
- NCTM. *Principles and standards for School Mathematics*. Reston VA: The NCTM, 2000.

- Rahmayanti, Dewi. *Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematik Peserta didik Antara Yang Mendapatkan Model Pembelajaran Student Facilitator And Explaining Dengan Konvensional*. Jurnal Pendidikan Matematika. Volume 3. Nomor 1, Januari 2014.
- Ratumanan. *Inovasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Penerbit Ombak, 2015.
- Rusman. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: Kharisma Putra Utama Offset, 2012.
- Saragih, Sahat dan Rahmiyana. *Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA/MA di Kecamatan Simpang Ulim melalui Model 137 Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD*. Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan. Vol. 19. No. 2., 2013.
- Satriawati, Gusni. *Pembelajaran dengan pendekatan Open Ended untuk Meningkatkan Pemahaman dan Kemampuan Komunikasi Matematika Peserta didik SMP*. Jurnal ALGORITMA, Vol. 1, No. 1, 2006.
- Shadiq, Fadjar, *Penalaran, Pemecahan Masalah, Dan Komunikasi Dalam Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Direktorat Jendral Pendidikan dasar dan menengah PPPG, 2004.
- Shoimin, Aris. *Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014.
- Suhendra. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka, 2015
- Suprijono, Agus. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009.
- Taniredja, Tukiran. *Model-Model Pembelajaran Inovatif dan Efektif*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2011.
- Yarsi, Rezi Trimardi. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Facilitator and Explaining Terhadap Hasil belajar Matematika Peserta didik Kelas XI SMKS YPPI Tualang*. Skripsi Sarjana: Universitas Islam Riau Pekanbaru, 2019.