

**PENGEMBANGAN MODUL PADA PEMBELAJARAN CREATIVE  
PROBLEM SOLVING (CPS) UNTUK MENINGKATKAN  
KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF SISWA**

**(Tesis)**

**Oleh**

**FITRIANI  
NPM 2123021021**



**PROGRAM PASCASARJANA  
MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDARLAMPUNG  
2023**

## **ABSTRAK**

### **PENGEMBANGAN MODUL PADA PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF SISWA**

**Oleh**

**FITRIANI**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pengembangan modul pada pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif siswa yang valid dan praktis serta menguji keefektifan produk yang dikembangkan. Penelitian ini mengacu pada Borg & Gall dimulai dari penelitian dan pengumpulan data, perencanaan, pengembangan desain produk awal, uji coba lapangan awal dan revisi uji coba lapangan awal. Subjek penelitian adalah siswa SMP Negeri 1 Bandar Sribhawono pada semester genap tahun pelajaran 2022/2023. Data dari penelitian diperoleh melalui observasi, wawancara dan tes kemampuan berpikir reflektif siswa. Teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif dengan memuat analisis ketuntasan belajar dan peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) modul pada pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif siswa telah memenuhi kriteria valid/layak dan praktis digunakan; (2) pembelajaran menggunakan produk hasil pengembangan cukup efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif siswa serta ketuntasan belajar secara klasikal lebih dari 50%

Kata kunci: modul, *Creative Problem Solving* (CPS), berpikir reflektif

## **ABSTRACT**

### **MODULE DEVELOPMENT IN CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS) LEARNING TO IMPROVE STUDENT'S REFLECTIVE THINKING ABILITY**

**By**

**FITRIANI**

This study aims to describe the process of developing modules using the Creative Problem Solving (CPS) learning model to improve students' reflective thinking skills which are valid and practical and to test the effectiveness of the products being developed. This research refers to Borg & Gall starting from research and data collection, planning, initial product design development, initial field trials and revisions to initial field trials. The research subjects were students of SMP Negeri 1 Bandar Sribhawono in the even semester of the 2022/2023 academic year. Data from the research were obtained through observation, interviews and tests of students' reflective thinking skills. The data analysis technique used is descriptive statistics by loading the analysis of learning completeness and improving students' reflective thinking skills. The results showed that (1) modules on Creative Problem Solving (CPS) learning to improve students reflective thinking skills have met valid/feasible criteria and are practical to use; (2) learning using developed products is effective enough to improve students' reflective thinking skills and classical learning mastery of more than 50%.

Keywords: module, Creative Problem Solving (CPS), reflective thinking

**PENGEMBANGAN MODUL PADA PEMBELAJARAN CREATIVE  
PROBLEM SOLVING (CPS) UNTUK MENINGKATKAN  
KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF SISWA**

**Oleh**

**FITRIANI**

**Tesis**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
MAGISTER PENDIDIKAN**

**Pada**

**Program Studi Magister Pendidikan Matematika  
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDARLAMPUNG  
2023**



**Judul Tesis** : **PENGEMBANGAN MODUL PADA PEMBELAJARAN  
CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS) UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR  
REFLEKTIF SISWA**

**Nama Mahasiswa** : **Fitriani**

**Nomor Pokok Mahasiswa** : **2123021021**

**Program Studi** : **Magister Pendidikan Matematika**

**Jurusan** : **Pendidikan/MIPA**

**Fakultas** : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**MENYETUJUI**  
**1. Komisi Pembimbing**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Dr. Nurhanurawati, M.Pd.**  
**NIP 19670808 199103 2 001**

**Dr. Caswita, M.Si.**  
**NIP 19671004 199303 1 004**

**2. Mengetahui,**

**Ketua Jurusan  
Pendidikan MIPA**

**Ketua Program Studi  
Magister Pendidikan Matematika**

**Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.**  
**NIP 19600301 198503 1 003**

**Prof. Dr. Sugeng Sutiarso, M.Pd.**  
**NIP 19690914 199403 1 002**

**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

**Ketua : Dr. Nurhanurawati, M.Pd.**

**Sekretaris : Dr. Caswita, M.Si.**

**Penguji Anggota I : Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd.**

**Penguji Anggota II : Prof. Dr. Sugeng Sutiarso, M.Pd.**

**Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**Prof. Dr. Sunyono, M.Si.**  
NIP 16651230 199111 1 001



**Prof. Dr. F. Murhadi, M.Si.**  
NIP 19640326 198902 1 001

**Tanggal Lulus Ujian Tesis: 11 Mei 2023**

## PERNYATAAN TESIS MAHASISWA

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Tesis dengan judul “Pengembangan Modul pada Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa” adalah karya saya sendiri dan saya tidak akan melakukan penjiplakan atas karya penulis lain dengan cara tidak sesuai dengan etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut dengan plagiarisme.
2. Hak intelektual atas karya saya ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini, apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya sesuai hukum yang berlaku.

Bandar Lampung, 23 Mei 2023  
Yang Menyatakan



Fitriani  
NPM. 2123021021

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Sidorejo, Kecamatan Sekampung Udik, Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung, pada tanggal 25 November 1997. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara pasangan Bapak Supriyanto dan Ibu Hartatik.

Penulis menyelesaikan pendidikan taman kanak-kanak di TK Aisyah Bustanul Athfal, Kecamatan Sekampung Udik, Lampung Timur pada tahun 2003, pendidikan dasar di SD Negeri 1 Sidorejo, Sekampung Udik, Kabupaten Lampung Timur pada tahun 2009, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Bandar Sribhawono pada tahun 2012, dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 9 Bandar Lampung pada tahun 2014. Penulis menyelesaikan sarjana program studi pendidikan matematika di Universitas Lampung pada tahun 2018. Penulis menjadi guru matematika di SMP Negeri 1 Bandar Sribhawono, Lampung Timur pada tahun 2019 sampai dengan sekarang. Penulis melanjutkan pendidikan pada Pascasarjana pendidikan matematika di Universitas Lampung pada tahun 2021.



## **MOTTO**

*Tiada Kesuksesan Tanpa Kerja Keras  
dan Pengorbanan*

**-Fitriani-**

# *Persembahan*

*Segala Puji bagi Allah SWT, Dzat yang Maha Sempurna.  
Shalawat dan Salam selalu tercurah kepada Baginda  
Rasulullah Muhammad SAW*

*Kupersembahkan karyaku ini sebagai tanda cinta & kasih sayangku kepada:*

*Bapakku tercinta (Bapak Supriyanto) dan Ibuku tercinta (Ibu Hartatik) yang telah membesarkan dan mendidikku dengan penuh cinta kasih dan pengorbanan, memberikan kasih sayang yang tulus, memberiku semangat serta selalu mendoakan yang terbaik untuk keberhasilan dan kebahagiaanku, sehingga anakmu ini yakin bahwa Allah selalu memberikan yang terbaik untuk hamba-Nya.*

*Adik-adikku Tersayang (Agustin Khoirun Nisa dan Shafira Ramadhanty) serta seluruh keluarga besar yang terus memberikan dukungan dan doanya padaku.*

*Seluruh keluarga besar Pascasarjan Pendidikan Matematika  
Para pendidik yang telah mengajar dengan penuh kesabaran.*

*Semua sahabat yang selalu ada dan begitu tulus menyayangiku dengan segala kekuranganku.*

*Almamater Universitas Lampung tercinta.*

## SANWACANA

Alhamdulillah Robbil 'Alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga tesis ini dapat diselesaikan. Sholawat serta salam semoga selalu tercurah atas manusia yang akhlaknya paling mulia, yang telah membawa perubahan luar biasa, menjadi uswatun hasanah, yaitu Rasulullah Muhammad SAW.

Tesis yang berjudul “Pengembangan Modul pada Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya penyusunan tesis ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus ikhlas kepada:

1. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd., selaku dosen Pembimbing Akademik sekaligus dosen pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan perhatian, dan memotivasi selama penyusunan tesis sehingga tesis ini menjadi lebih baik.
2. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku dosen pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan masukan, kritik, saran, dan motivasi selama penyusunan tesis sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
3. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku dosen penguji I yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran yang membangun kepada penulis sehingga tesis ini selesai dan menjadi lebih baik.

4. Bapak Prof. Dr. Sugeng Sutiarto, M.Pd., selaku validator ahli, dosen penguji II, sekaligus Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun sehingga tesis ini selesai dan menjadi lebih baik.
5. Bapak Dr. Rangga Firdaus, M.Kom., selaku validator ahli yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun sehingga tesis ini selesai dan menjadi lebih baik.
6. Ibu Rohediasi, M.Si., selaku validator ahli yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun sehingga tesis ini selesai dan menjadi lebih baik.
7. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung, beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
8. Bapak Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si., selaku Direktur Program Pasca Sarjana Universitas Lampung beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan dan kemudahan dalam menyelesaikan tesis ini.
9. Ibu Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A.IPM, selaku Rektor Universitas Lampung beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kemudahan dalam menyelesaikan tesis ini.
10. Bapak dan Ibu Dosen Pascasarjana Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan.
11. Bapak Sutikno Handoko, M.Pd., selaku kepala SMP Negeri 1 Bandar Sribhawono beserta wakil, staf, dan karyawan yang telah memberikan kemudahan selama penelitian.
12. Bapak Dian Purwanto, S.Pd., M.M., selaku guru mitra yang telah banyak membantu dalam penelitian.

13. Siswa/siswi kelas VII SMP Negeri 1 Bandar Sribhawono Tahun Pelajaran 2022/2023, atas perhatian dan kerjasama yang telah terjalin.
14. Teman-teman Pascasarjana Pendidikan Matematika angkatan 2021 terima kasih atas semua bantuan yang telah diberikan. Semoga kebersamaan kita selalu menjadi kenangan yang terindah.
15. Almamater tercinta yang telah mendewasakanku.

Semoga kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan mendapat balasan pahala yang setimpal dari Allah SWT dan semoga tesis ini bermanfaat.

Bandarlampung, 23 Mei 2023

Penulis

Fitriani

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	8
C. Tujuan Penelitian .....	9
D. Manfaat Penelitian .....	9
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>10</b>
A. Kajian Teori .....	10
1. Kemampuan Berpikir Reflektif .....	10
2. Modul .....	13
a. Pengertian Modul .....	13
b. Karakteristik Modul .....	13
c. Fungsi dan Tujuan Penulisan Modul .....	14
d. Format Modul .....	14
e. Komponen Modul .....	15
f. Tahapan Penyusunan Modul .....	15
g. Kelebihan dan Kekurangan Penggunaan Modul .....	16
3. Model Pembelajaran <i>Creatif Problem Solving</i> (CPS) .....	16
B. Kerangka Pikir .....	20
C. Definisi Operasional .....	22
D. Hipotesis Penelitian .....	22

<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
A. Jenis Penelitian.....	23
B. Tempat, Waktu dan Subjek Penelitian .....	23
C. Prosedur Penelitian.....	24
D. Teknik Pengumpulan Data .....	27
E. Instrumen Penelitian.....	28
F. Teknik Analisis Data .....	37
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>45</b>
A. Hasil Penelitian.....	45
1. Hasil Studi Pendahuluan .....	46
2. Hasil Penyusunan Pengembangan Modul.....	47
3. Hasil Validasi Ahli .....	52
4. Hasil Tanggapan Guru dan Siswa .....	54
5. Hasil Revisi Modul.....	55
6. Hasil Uji Coba Lapangan Awal.....	59
7. Hasil Uji Coba Lapangan Utama.....	59
B. Pembahasan .....	64
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>68</b>
A. Kesimpulan .....	68
B. Saran .....	68
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>69</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif .....	12
2.2 Tahap Model <i>Creative Problem Solving</i> (CPS).....	19
3.1 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media .....	29
3.2 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	30
3.3 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Bahasa .....	30
3.4 Kisi-kisi Angket Respon Siswa Terhadap Modul.....	31
3.5 Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Reflektif .....	32
3.6 Validitas Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Reflektif .....	34
3.7 Interpretasi Tingkat Reliabilitas.....	35
3.8 Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran .....	36
3.9 Indeks Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Berpikir Reflektif .....	36
3.10 Interpretasi Indeks Daya Beda.....	37
3.11 Rekapitulasi Hasil Tes Uji Coba.....	37
3.12 Kriteria Penskoran Angket Oleh Validator Ahli.....	38
3.13 Kriteria Validitas Produk.....	39
3.14 Kriteria Kepraktisan Produk.....	39
3.15 Kriteria Efektivitas Rerata Peningkatan (Indeks Gain).....	41
3.16 Kriteria Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa .....	44
4.1 Hasil Validasi Ahli Materi.....	52
4.2 Hasil Validasi Ahli Media .....	53
4.3 Hasil Validasi Ahli Bahasa.....	54
4.4 Hasil Penilaian Tanggapan Guru Terhadap Modul .....	54
4.5 Hasil Penilaian Respon Siswa Terhadap Modul.....	55
4.6 Hasil Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa .....	60
4.7 Hasil Peningkatan Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa .....	61
4.8 Hasil Output Uji Normalitas.....	62
4.9 Hasil Output Uji Homogenitas .....	62
4.10 Hasil Output Uji Independent Sample Test.....	63
4.11 Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif .....	63



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Jawaban Siswa .....	4
4.1 Sampul Modul Sebelum dan Sesudah Revisi .....	56
4.2 Permasalahan Sebelum dan Sesudah Revisi .....	57
4.3 Penulisan Tabel Sebelum dan Sesudah Revisi .....	58
4.4 Perbaikan Kalimat Sebelum dan Sesudah Revisi .....	58

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
<b>A. PERANGKAT PEMBELAJARAN</b>	
A.1 Silabus Pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> (CPS) dan Silabus Pembelajaran Konvensional .....	75
A.2 RPP Pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> (CPS).....	92
A.3 RPP Pembelajaran Konvensional.....	112
<b>B. INSTRUMEN PENELITIAN</b>	
B.1 Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Berpikir Reflektif .....	128
B.2 Soal Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis .....	132
B.3 Pedoman Penskoran Soal Berpikir Reflektif Matematis .....	133
B.4 Rubrik Penskoran Soal Tes Kemampuan Berpikir Reflektif.....	134
B.5 Form Penilaian Validitas Soal Berpikir Reflektif .....	139
<b>C. ANALISIS DATA</b>	
C.1 Analisis Validitas Tes Kemampuan Berpikir Reflektif.....	140
C.2 Analisis Reliabilitas Tes Kemampuan Berpikir Reflektif .....	141
C.3 Analisis Tingkat Kesukaran Soal .....	142
C.4 Analisis Daya Beda Soal .....	143
C.5 Analisis Deskriptif Data Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Reflektif ....	144
C.6 Analisis Deskriptif Data Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Reflektif ....	146
C.7 Efektivitas Rerata Peningkatan (Indeks Gain) .....	148
C.8 Uji Normalitas Data Gain Kemampuan Berpikir Reflektif .....	150
C.9 Uji Homogenitas Data Gain Kemampuan Berpikir Reflektif.....	151
C.10 Uji t Data Gain Kemampuan Berpikir Reflektif .....	152
C.11 Analisis Hasil Akhir Kemampuan Berpikir Reflektif .....	154

C.12 Analisis Validasi Ahli Materi.....	156
C.13 Analisis Validasi Ahli Media.....	158
C.14 Analisis Validasi Ahli Bahasa.....	160
C.15 Analisis Angket Tanggapan Guru Matematika.....	162
C.16 Analisis Angket Respon Siswa .....	164
 <b>D. ANGKET DAN LEMBAR PENILAIAN AHLI</b>	
D.1 Angket Validasi Modul Oleh Ahli Materi.....	166
D.2 Angket Validasi Modul Oleh Ahli Media .....	174
D.3 Angket Validasi Modul Oleh Ahli Bahasa .....	182
D.4 Angket Tanggapan Guru Matematika Terhadap Modul .....	187
D.5 Angket Respon Siswa Terhadap Modul.....	190
D.6 Lembar Observasi Pembelajaran Di Dalam Kelas.....	192
D.7 Lembar Wawancara Dengan Guru.....	194
D.8 Lembar Wawancara Dengan Siswa .....	195
 <b>E. LAIN-LAIN</b>	
E.1 Surat Izin Penelitian.....	196
E.2 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian .....	197

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) mengalami peningkatan yang sangat pesat dan telah membawa perubahan pada segala aspek kehidupan manusia. Perubahan tersebut menuntut adanya persiapan dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM). Persiapan SDM yang berkualitas dapat dilakukan melalui pendidikan. Secara umum pendidikan merupakan suatu proses untuk membantu manusia dalam mengembangkan potensi yang ada dalam dirinya. Menurut Hazmi (2022) pendidikan pada abad ke-21 menekankan pada pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk mengembangkan rasa ingin tahunya, mengajarkan kemampuan-kemampuan yang bermanfaat bagi dirinya di masa yang akan datang dan memungkinkan siswa dapat bekerja secara kolaboratif dalam memecahkan permasalahan.

Permasalahan dalam kehidupan sehari-hari banyak yang berkaitan dengan masalah matematis. Sebagai contoh perhitungan pajak, perhitungan luas bangunan, perhitungan untung dan rugi, dan lain sebagainya. Menurut Akbar dkk. (2018) matematika menjadi salah satu ilmu pengetahuan sebagai dasar perkembangan teknologi modern di berbagai disiplin ilmu. Kehadiran matematika selalu mengiringi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Ilmu pengetahuan dan teknologi tidak bisa berkembang tanpa adanya kontribusi dari matematika, karena matematika adalah ratu semua ilmu yang akan menjadi dasar perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut kemampuan dalam bidang matematika yang baik. Menurut Noer dkk. (2020) permasalahan dalam matematika dapat diselesaikan dengan kemampuan berpikir reflektif matematis, kemampuan ini diharapkan

membantu peserta didik guna menghadapi dan menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi dalam pembelajaran matematika.

Sabandar (2013) berpendapat bahwa pembelajaran matematika di sekolah tidak hanya bertujuan agar siswa memahami materi matematika yang diajarkan. Tujuan-tujuan utama lain, misalnya kemampuan penalaran matematika, komunikasi matematika, koneksi matematika, representasi matematika dan pemecahan masalah matematika, serta perilaku tertentu yang harus siswa peroleh setelah dia mempelajari matematika. Kemampuan-kemampuan tersebut dapat terwujud jika guru memfasilitasi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya. Salah satu kemampuan berpikir matematika yang baik untuk dikembangkan dalam pembelajaran adalah kemampuan berpikir reflektif.

Kemampuan berpikir reflektif matematis sangat dibutuhkan siswa dalam belajar matematika. Lebih lanjut Gurol (2011: 38) menyatakan berpikir reflektif perlu dikembangkan dalam upaya membantu siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, memotivasi, mendapatkan makna yang mendalam, dan menggunakan strategi pembelajaran yang tepat. Siswa seringkali menemukan soal yang tidak dengan segera dapat dicari solusinya, sementara siswa dituntut untuk dapat menyelesaikan soal tersebut. Untuk itu, siswa perlu berpikir atau bernalar, menduga atau memprediksi, mencari rumusan yang sederhana, baru membuktikan kebenarannya. Berpikir reflektif membentuk siswa untuk menghubungkan pengetahuan terdahulu untuk menyelesaikan permasalahan yang saling berkaitan dan tersusun dalam proses penyelesaiannya dengan mengungkapkan ide dan gagasan yang saling berhubungan dalam pikiran siswa (Noer, 2010). Hal ini selaras dengan pendapat Rasyid (2017) bahwa berpikir reflektif adalah aktivitas mental seseorang untuk mengidentifikasi dan memecahkan masalah menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang berkaitan dengan masalah yang dihadapi, dan melakukan komponen berpikir reflektif, yaitu *reacting*, *elaborating* dan *contemplating*.

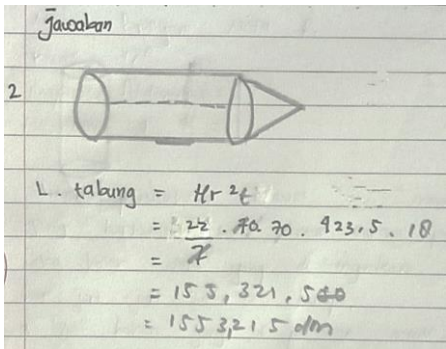
Meski demikian untuk mengajarkan kemampuan berpikir reflektif pada peserta didik bukan hal yang mudah. Pentingnya pengembangan kemampuan berpikir

reflektif saat ini didasari oleh rendahnya kemampuan matematis siswa. Berdasarkan penilaian PISA pada tahun 2018 kemampuan matematis siswa Indonesia tergolong rendah. Hampir dari 80 negara yang berpartisipasi, Indonesia berada pada ranking 10 besar dari bawah. Hasil PISA 2018 yang dirilis OECD (2019) menunjukkan bahwa rata-rata skor matematika peserta didik Indonesia mencapai 379 dengan skor rata-rata OECD 487. Hasil PISA tersebut tidak mengalami kenaikan yang signifikan dari tahun 2009 (OECD, 2019). Menurut Noor dan Abadi (2022) kelemahan peserta didik Indonesia dari hasil PISA 2018 adalah ketidakmampuan mereka ketika dihadapkan pada permasalahan yang memerlukan keterampilan berpikir kritis, kreatif serta keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*) salah satunya yaitu kemampuan berpikir reflektif.

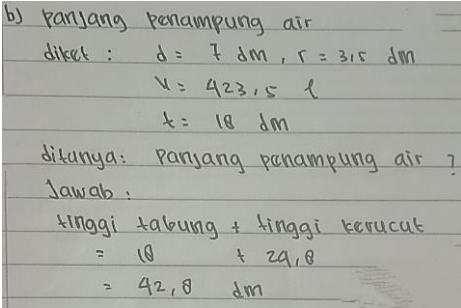
Ada beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya hasil survey PISA pada peserta didik Indonesia. Menurut Badjeber dan Purwaningrum (2018) pembelajaran yang digunakan tidak menuntut peserta didik untuk berpikir kritis dan tidak berorientasi pada indikator soal PISA yang sesuai dengan indikator soal HOTS. Secara umum proses belajar matematika di Indonesia bersifat abstrak dan hafalan serta menekankan pembelajaran matematika pada tercapainya kompetensi peserta didik dan berorientasi pada hasil belajar. Sejalan dengan hal itu Lestari dkk. (2016) menyatakan peserta didik Indonesia kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi dan kreativitas. Sebagian besar siswa hanya mampu menguasai soal yang bersifat rutin, perhitungan sederhana, dan mengukur pengetahuan dan fakta yang berkonteks keseharian.

Sedangkan menurut Nasriadi (2016: 2) dalam berpikir reflektif peserta didik tidak hanya mampu menyelesaikan masalah rutin tetapi peserta didik juga mampu mengungkapkan bagaimana proses yang berjalan di pikirannya dalam menyelesaikan masalah. Hal ini menunjukkan kemampuan peserta didik Indonesia dalam menyelesaikan soal non rutin atau soal yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi salah satunya berpikir reflektif masih rendah. Rendahnya kemampuan berpikir reflektif siswa didukung dengan hasil studi

pendahuluan melalui observasi dan wawancara dengan salah satu guru di SMPN 1 Bandar Sribhawono. Berdasarkan hasil observasi tugas siswa yang berbentuk soal uraian hanya 4 siswa yang terlihat sudah mampu menguraikan jawaban dengan lengkap berdasarkan informasi yang terdapat dalam soal. Sedangkan berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa siswa diperoleh informasi bahwa sebagian besar dari mereka kesulitan dalam menentukan strategi yang digunakan dalam menjawab soal matematika. Hal ini disebabkan mereka lupa rumus dan masih kesulitan dalam mengidentifikasi masalah kontekstual ke dalam bentuk model matematika. Begitu pula untuk hasil wawancara dengan guru, diperoleh informasi bahwa siswa cukup kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika yang menuntut kemampuan berpikir reflektif terutama saat menghadapi soal uraian. Hal ini terlihat dari cara siswa menjawab soal, beberapa siswa menjawab soal dengan tidak sistematis dan tidak lengkap dalam menuliskan langkah-langkah pengerjaan serta hanya terfokus pada hafalan rumus untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya. Adapun beberapa contoh hasil analisis kemampuan berpikir reflektif matematis terlihat pada hasil tugas siswa ketika menyelesaikan soal uraian pada Gambar 1.1 berikut ini. Gambar 1.1 Jawaban Siswa



**Jawaban Siswa Soal 2a**



**Jawaban Siswa Soal 2b**

Gambar 1.1 Jawaban Siswa

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada soal 2a di atas dapat diketahui bahwa siswa telah memenuhi indikator *reacting* dan *comparing* dalam berpikir reflektif. Hal ini terlihat karena siswa telah berupaya menjawab persoalan dengan menuliskan rumus untuk menyelesaikan masalah dan berusaha menyelesaikannya. Meskipun dalam proses penyelesaian masalah tersebut belum terlihat tuntas dalam merencanakan penyelesaian masalahnya. Sehingga siswa tersebut belum memenuhi indikator *contemplating* dalam berpikir reflektif. Begitu pula untuk soal 2b siswa sudah mampu memenuhi indikator *reacting* dalam berpikir reflektif. Terlihat siswa mampu menyebutkan hubungan antara yang ditanya dengan yang diketahui. Walaupun sudah memenuhi indikator *reacting* dan berusaha melaksanakan pemecahan masalah, namun masih ada ketidaktepatan pada beberapa langkah. Sehingga pada soal 2b siswa belum maksimal dalam memenuhi indikator *comparing* dalam berpikir reflektif. Selain itu, siswa juga belum nampak benar dalam menguraikan jawabannya dan tidak menuliskan kesimpulan sebagai pertimbangan atas jawabannya. Sehingga siswa belum memenuhi indikator *contemplating* dalam berpikir reflektif.

Hasil analisis terkait proses berpikir reflektif matematis siswa di SMP Negeri 1 Bandar Sribhawono didukung oleh hasil penelitian Fitriani dan Nurhanurawati (2022). Hasil penelitian ini menjelaskan bahwa proses berpikir reflektif setiap siswa berbeda karena respons yang diberikan setiap siswa saat menyelesaikan masalah tidak sama. Hal ini terlihat dari cara siswa menjawab soal. Beberapa siswa menjawab soal dengan tidak sistematis dan tidak lengkap dalam menuliskan langkah-langkah pengerjaan serta hanya terfokus pada hafalan rumus. Meskipun beberapa siswa ada yang sudah mampu menguraikan langkah-langkah penyelesaian masalah, tetapi masih salah saat melakukan perhitungan. Berdasarkan hal tersebut, diperoleh hasil analisis proses berpikir reflektif pada beberapa kelompok siswa, yaitu siswa belum mampu melakukan proses berpikir reflektif dengan baik pada tahap merencanakan penyelesaian masalah.

Sementara itu, saat ini pembelajaran yang dilakukan oleh guru jarang menggunakan model pembelajaran khusus. Penerapan model pembelajaran yang tidak sesuai menyebabkan kurang memfasilitasi siswa dalam mengembangkan



kemampuan berpikir reflektif. Hal ini akhirnya mengakibatkan rendahnya hasil belajar matematika siswa. Menurut Schon (Coskun, 2011) berpikir reflektif dapat meningkatkan pengalaman belajar peserta didik lebih baik dibandingkan dengan belajar secara menghafal rumus. Menyadari pentingnya kemampuan berpikir reflektif siswa, guru harus mengupayakan pembelajaran yang menarik. Penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat mengefektifkan dan memudahkan proses belajar mengajar. Pembelajaran lebih berkesan dan siswa lebih mudah memahami materi serta lebih mengingat hal-hal yang telah dipelajari. Salah satu alternatif pembelajaran yang memungkinkan dapat mengoptimalkan kemampuan berpikir reflektif siswa adalah model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS).

Model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dipilih karena model ini tidak hanya terbatas pada tingkat pengenalan, pemahaman dan penerapan sebuah informasi, melainkan juga melatih siswa untuk dapat menganalisis suatu masalah dan memecahkannya. Sehingga dalam pembelajarannya melatih siswa untuk bisa berpikir logis, terampil, dan kreatif. Nurjannah dan Irma (2019) mengungkapkan model pembelajaran CPS merupakan pembelajaran yang berpusat pada keterampilan dan kreativitas siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan cara mengklarifikasi masalah terlebih dahulu, mengungkapkan gagasan untuk mencari strategi penyelesaian masalah, memeriksa kebenaran jawaban, dan menerapkan langkah-langkah penyelesaian masalah yang sementara dihadapi dan memikirkan langkah-langkah pada masalah yang lebih luas. Model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dapat mendorong siswa aktif sehingga dapat mengoptimalkan kemampuan berpikir reflektif siswa. Model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) memiliki keunggulan yaitu melatih siswa untuk berpikir kreatif dan kritis dalam memecahkan permasalahan.

Model pembelajaran CPS menurut Bahrudin (2020) mampu mendorong siswa untuk lebih aktif, dapat menumbuhkan rasa ingin tahu, dan melatih kemampuan berpikir siswa dalam memecahkan masalah. Sedangkan menurut Asikin dan Pujiadi (2008) ada beberapa alasan memilih model CPS dalam pembelajaran. Pertama, CPS termasuk kedalam model pembelajaran dengan pendekatan

konstruktivistik, dimana yang menjadi pusat pembelajaran siswa (*student centered*) sehingga mampu mengaktifkan siswa. Kedua, model pembelajaran CPS dapat digunakan pada siswa dengan kemampuan intelektual yang beragam. Ketiga, model pembelajaran CPS tidak hanya terbatas pada tingkat pengenalan, pemahaman dan penerapan sebuah informasi, melainkan juga melatih siswa untuk menganalisis suatu masalah dan memecahkannya. Keempat, model pembelajaran CPS mudah dipahami dan diterapkan dalam setiap jenjang pendidikan.

Model CPS memiliki beberapa langkah pada implementasinya dalam proses pembelajaran. Menurut Aris (2014) langkah-langkah model *Creative Problem Solving* yaitu klarifikasi masalah, pengungkapan pendapat, evaluasi dan pemilihan, serta implementasi. Dari langkah-langkah model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) tersebut, siswa dilatih untuk dapat berpikir sistematis dan logis, berpikir kritis dalam memecahkan permasalahan, mengkomunikasikan berbagai ide, dan melatih siswa untuk saling berinteraksi satu sama lain. Hasil beberapa penelitian menunjukkan bahwa model CPS juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir secara kritis, kreatif, dan reflektif dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi, dengan meningkatnya kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan reflektif terhadap permasalahan yang dipelajari memungkinkan siswa dapat mudah menyelesaikan masalah sehingga dapat mempengaruhi hasil belajarnya.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Sari, Noer, dan Asmiati (2020) terkait pengembangan model *Creative Problem Solving* (CPS) untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif siswa. Berdasarkan penilaian para ahli, maka secara teoritis produk pengembangan model CPS dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir reflektif siswa. Selanjutnya penelitian Septian, Komala, dan Komara (2019) menjelaskan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran CPS lebih baik daripada peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran biasa dengan kategori peningkatan tinggi.

Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *Creative Problem Solving* (CPS) memerlukan adanya suatu media untuk membantu dalam pembelajaran.

Seperti pada tahap *connecting*, diperlukan suatu media yang dapat memfasilitasi siswa memahami materi dan meningkatkan kemampuan reflektif matematisnya. Modul pembelajaran adalah salah satu pilihan yang dapat digunakan karena modul termasuk media pembelajaran yang mempunyai salah satu karakteristik yaitu prinsip belajar mandiri. Belajar mandiri yang dimaksud yaitu cara belajar aktif dan partisipasi untuk mengembangkan diri masing-masing individu. Sejalan dengan hal itu, Lasmiyati dan Harta (2014) menyatakan modul merupakan sebuah buku paket belajar mandiri dengan langkah-langkah yang detail dan dapat mengkontruksi pemahaman siswa, diharapkan siswa dapat melakukan aktivitas pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuannya.

Menurut Fatikhah dan Izzati (2015) modul mencakup beberapa komponen, yaitu: tujuan yang harus dicapai, materi pokok yang sesuai kompetensi dasar, latihan, dan evaluasi. Selain berisi uraian materi pokok dan latihan, modul tentunya disusun langkah demi langkah secara teratur dan sistematis yang harus dikerjakan oleh peserta didik, sehingga mempermudah peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tingginya. Berdasarkan pertimbangan tersebut, modul pada pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Modul pada Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah yang dapat dikemukakan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah proses dan hasil produk pengembangan modul pada pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) yang memenuhi kriteria valid dan praktis?
2. Apakah produk pengembangan modul pada pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui proses pengembangan modul pada pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang memenuhi kriteria valid dan praktis.
2. Untuk mengetahui efektifitas produk pengembangan modul pada pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa.

### **D. Manfaat Penelitian**

#### 1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan sumbangan ilmu pengetahuan kepada perkembangan pembelajaran matematika, terutama mengenai desain pengembangan modul pada pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif siswa.

#### 2. Manfaat Praktis

- a. Manfaat bagi guru dan calon guru, yaitu menambah wawasan pembelajaran matematika terutama untuk modul pada pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif siswa.
- b. Manfaat bagi sekolah, sebagai masukan terkait kualitas pembelajaran
- c. Manfaat bagi peneliti, sebagai bahan pertimbangan bagi peneliti lain terkait dengan penelitian yang mengembangkan modul pada pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif siswa.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Kajian Teori

#### 1. Kemampuan Berpikir Reflektif

Berpikir merupakan proses mental atas informasi yang dirasakan, diterima, atau disimpan dalam otak (Harsanto, 2006: 88). Menurut KBBI (Depdiknas, 2008) berpikir berasal dari kata “pikir” yang berarti akal budi, ingatan, dan angan-angan. Berpikir menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu. Berpikir juga dapat menghasilkan ide-ide untuk memecahkan masalah yang ada, mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu, sehingga dari berpikir tersebut dapat menghasilkan sebuah tindakan dan aktivitas. Pengertian berpikir dalam matematika disampaikan Sumarmo (2008: 3) sebagai melaksanakan kegiatan atau proses matematika (*doing math*) atau tugas matematik.

Sejalan dengan hal itu, Ariestyan dkk.(2016) menyatakan bahwa kegiatan atau proses berpikir yang dijalani agar seseorang mampu menyelesaikan suatu soal matematika mempunyai keterkaitan dengan kemampuan mengingat, mengenali hubungan antar konsep matematika lalu dapat memunculkan gagasan baru dalam pembuatan kesimpulan. Menurut Djamarah (2008) dengan berpikir orang memperoleh penemuanbaru, setidaknya menjadi tahu mengenai hubungan antara sesuatu karena berpikir dari taraf yang rendah sampai ke taraf yang tertinggi. Hal itu sejalan dengan yang diungkapkan oleh Sunaryo (2011: 3) bahwa diperlukan proses berpikir tingkat tinggi agar setiap individu dapat menghubungkan pengalaman yang satu dengan yang lainnya melalui proses berpikir reflektif.

John Dewey (1933) mendefinisikan berfikir reflektif yaitu “*active, persistent, and careful consideration of anybelief or supposedfrom of knowledge inthe lightofthe*

*grounds that support it and the conclusion to which it tends*". Bahwa berfikir reflektif adalah sesuatu yang dilakukan dengan aktif, gigih, dan penuh pertimbangan keyakinan didukung oleh alasan yang jelas dan dapat membuat kesimpulan/memutuskan sebuah solusi untuk masalah yang diberikan. Gurol (2011) menyatakan bahwa berfikir reflektif itu penting bagi guru dan siswa. Berpikir reflektif sebagai proses kegiatan terarah dan tepat dimana individu menganalisis, mengevaluasi, memotivasi, mendapatkan makna yang mendalam, menggunakan strategi pembelajaran yang tepat. Dengan demikian berfikir reflektif itu untuk mendapatkan jawaban dengan cara yang tepat.

Berpikir reflektif, menurut Nur (2011) merupakan kemampuan siswa dalam menyeleksi pengetahuan yang telah dimiliki dan tersimpan pada memorinya untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi guna mencapai tujuan-tujuannya. Zulmaulida (2012: 13) menyatakan bahwa berpikir reflektif adalah suatu proses berpikir yang membutuhkan keterampilan yang secara mental memberi pengalaman memecahkan masalah, mengidentifikasi apa yang sudah diketahui, memodifikasi pemahaman dalam rangka memecahkan masalah, dan menerapkan hasil yang diperoleh pada situasi-situasi yang lain. Lebih lanjut Fuady (2016: 106) mengungkapkan bahwa berpikir reflektif adalah suatu kegiatan berpikir yang membuat siswa berusaha untuk menghubungkan pengetahuan yang diperolehnya untuk menyelesaikan permasalahan baru yang berkaitan dengan pengetahuan lama dalam menganalisa masalah, mengevaluasi dan memperoleh suatu kesimpulan.

Selain dari pendapat para ahli tentang berpikir reflektif di atas, Noer (2010: 41) mengungkapkan bahwa berpikir reflektif matematis adalah kemampuan mengidentifikasi apa yang dipelajari, menerapkan pengetahuan matematis yang dimiliki dalam situasi-situasi yang lain, memodifikasi pemahaman berdasarkan informasi dan pengalaman-pengalaman baru dalam menyelesaikan masalah. Selanjutnya Surbeck, Han, dan Moyer (1991) membagi tiga komponen dalam berpikir reflektif yaitu: 1) *reacting* adalah bereaksi dan menggunakan pengetahuan yang diperoleh sebagai pengalaman belajar, seperti terhadap suatu peristiwa atau situasi, 2) *comparing* adalah membandingkan reaksi dengan pengalaman yang lain yang merujuk pada suatu prinsip secara umum, suatu teori,

moral, atau nilai filosofis, 3) *contemplating*: mengutamakan pengertian pribadi mendalam yang bersifat membangun permasalahan atau berbagai kesulitan.

Hal ini sejalan dengan pendapat Noer (2008) kemampuan berpikir reflektif meliputi tiga tingkatan sebagai berikut: 1) *reacting* (berpikir reflektif untuk aksi), yaitu bereaksi dengan pemahaman pribadi terhadap peristiwa, stimulasi, atau masalah matematis dengan berfokus pada sifat alami situasi, 2) *comparing* (berpikir reflektif untuk evaluasi), yaitu melakukan analisis dan klarifikasi pengalaman individual apa yang diyakini dengan cara membandingkan reaksi dengan pengalaman yang lain, 3) *contemplating* (berpikir reflektif dengan inkuiri kritis), yaitu mengutamakan pengertian pribadi yang mendalam. Dalam hal ini fokus terhadap suatu tingkatan pribadi dalam proses-proses seperti menguraikan, menginformasikan, mempertimbangkan dan merekonstruksi situasi atau masalah. Lebih lanjut Anwar dan Sofiyon (2018) mengemukakan indikator-indikator yang terdapat di dalam kemampuan berfikir reflektif adalah: 1) mengidentifikasi masalah; 2) membatasi dan merumuskan masalah; 3) mengajukan alternatif solusi pemecahan masalah; 4) mengembangkan ide untuk memecahkan masalah dengan cara mengumpulkan data; dan 5) melakukan tes untuk menguji solusi masalah. Adapun indikator kemampuan berpikir reflektif yang diukur pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif

No	Indikator	Pengertian
1	<i>Reacting</i>	Berpikir reflektif untuk aksi. Menuliskan sifat-sifat yang dimiliki oleh situasi kemudian menjawab permasalahan.
2	<i>Comparing</i>	Berpikir reflektif untuk evaluasi. Membandingkan suatu reaksi dengan prinsip umum atau teori dengan memberi alasan kenapa memilih tindakan tersebut.
3	<i>Contemplating</i>	Berpikir reflektif untuk inkuiri kritis. Menginformasikan jawaban berdasarkan situasi masalah, mempertentangkan jawaban dengan jawaban lain kemudian merekonstruksi situasi-situasi.

(Diadaptasi dari Noer, 2010)

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir reflektif adalah kemampuan seseorang untuk mengidentifikasi apa yang dipelajari, mengaitkan pengetahuan matematis yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah baru yang

berkaitan dengan pengetahuan lamanya. Adapun indikator kemampuan berpikir reflektif yaitu *reacting* (berpikir reflektif untuk aksi), *comparing* (berpikir reflektif untuk evaluasi), dan *contemplating* (berpikir reflektif dengan inkuiri kritis).

## 2. Modul

### a. Pengertian Modul

Modul merupakan salah satu komponen yang memegang peranan penting dalam pembelajaran. Menurut Sumarno (2012) modul adalah sarana pembelajaran dalam bentuk tertulis atau cetak yang disusun secara sistematis, memuat materi pembelajaran, metode, tujuan pembelajaran berdasarkan KD atau indikator pencapaian kompetensi, petunjuk belajar mandiri, dan memberikan kesempatan siswa untuk menguji diri sendiri melalui latihan yang disajikan dalam modul. Sejalan dengan hal itu, Depdiknas (2008) mendefinisikan modul sebagai sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan, dan evaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan.

Modul disebut juga media untuk belajar mandiri karena di dalamnya telah dilengkapi petunjuk untuk belajar sendiri (Susilo, Siswandari dan Bandi, 2016). Menurut Meyer (Lamiyati dan Harta: 2014) modul adalah suatu unit pengajaran mandiri yang relatif singkat dan dirancang untuk mencapai tujuan pembelajaran. Modul biasanya memiliki suatu rangkaian kegiatan yang terkoordinasi dengan baik sesuai dengan materi dan media serta evaluasi. Modul dapat digunakan secara individu dan dapat juga digunakan dalam kelompok seperti kelas. Dari pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa modul adalah media pembelajaran yang berisi materi pembelajaran, petunjuk kegiatan, tujuan pembelajaran berdasarkan kompetensi dasar atau indikator pencapaian kompetensi, tugas-tugas hingga bahan evaluasi yang disusun secara sistematis agar dapat dipelajari dengan mandiri sehingga siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

### b. Karakteristik Modul

Pengembangan modul harus memperhatikan karakteristik yang dibutuhkan modul, agar menghasilkan modul yang baik dan menarik sehingga mampu meningkatkan



motivasi belajar siswa. Menurut Prastowo (2018: 112) karakteristik modul antara lain: 1) *Self instructional*, melalui modul siswa mampu belajar mandiri, tidak tergantung pada pihak lain, 2) *Self contained*, dalam satu modul yang utuh tercakup seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi, 3) *Stand alone*, modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media lain, 4) *Adaptive*, modul hendaknya memiliki daya adaptif yang tinggi sehingga dapat menyesuaikan dengan perkembangan ilmu dan teknologi, serta fleksibel penggunaannya, dan 5) *User friendly*, setiap instruksi dan paparan informasi yang ditampilkan bersifat membantu sehingga memberikan kemudahan pemakai dalam merespon dan mengakses sesuai dengan keinginan.

### **c. Fungsi dan Tujuan Modul**

Menurut Prastowo (2018: 110) fungsi modul sebagai salah satu bentuk bahan ajar antara lain: 1) meningkatkan kemampuan peserta didik untuk belajar sendiri, 2) menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dipahami oleh peserta didik sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka, 3) sebagai alat evaluasi. Artinya dengan modul peserta didik dituntut untuk dapat mengukur dan menilai sendiri tingkat penguasaannya terhadap materi yang dipelajari, 4) modul mengandung berbagai materi yang harus dipelajari oleh peserta didik, maka modul juga memilih fungsi sebagai bahan rujukan bagi peserta didik.

Sedangkan tujuan penyusunan modul menurut Prastowo (2018: 108), yaitu agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa bimbingan guru, peran guru tidak selalu dominan dan otoriter dalam kegiatan pembelajaran, melatih kejujuran siswa, mengakomodasi berbagai tingkat dan kecepatan belajar siswa, dan agar siswa mampu mengukur sendiri tingkat penguasaan materi yang telah dipelajari.

### **d. Format Modul**

Format modul yang dikembangkan dalam penelitian ini sesuai dengan struktur penulisan modul oleh Depdiknas (2008) yang terdiri atas: 1) bagian pembuka, terdiri atas judul, daftar isi, peta informasi, daftar tujuan kompetensi dan tes awal, 2) bagian inti, terdiri atas pendahuluan, hubungan dengan materi atau pelajaran

yang lain, dan uraian materi, penugasan dan rangkuman, dan 3) bagian penutup, terdiri dari glossary/daftar istilah, tes akhir dan indeks.

#### **e. Komponen Modul**

Fatikhah dan Izzati (2015) menyatakan secara umum modul mencakup beberapa komponenyaitu: tujuan yang harus dicapai, materi pokok yang sesuai dengan kompetensi dasar, latihan-latihan, dan evaluasi. Lebih lanjut Daryanto (2013: 25-26) menjelaskan terkait komponen modul yang tersusun dari tiga komponen utama: 1) pendahuluan terdiri dari judul, kata pengantar, peta konsep, petunjuk penggunaan, daftar isi, SK dan KD, 2) pembelajaran terdiri dari tujuan pembelajaran, uraian materi pembelajaran, rangkuman, tugas 3) evaluasi terdiri dari lembar penilaian siswa menyangkup penilaian pengetahuan, sikap serta keterampilan siswa dalam mempelajari materi yang tersusun dalam sebuah modul.

#### **f. Tahapan Penyusunan Modul**

Proses penyusunan modul terdiri dari empat tahap yang harus dilalui, sebagaimana yang dikemukakan oleh Prastowo (2013:118-131) yaitu:

##### **1. Analisis kurikulum**

Tahap ini bertujuan untuk menentukan materi manakah yang memerlukan bahan ajar. Dalam menentukan materi, analisis dilakukan dengan melihat inti materi yang diajarkan serta kompetensi dan hasil belajar yang harus dicapai.

##### **2. Menentukan judul modul**

Penentuan judul modul mengacu pada kompetensi dasar atau materi pokok.

##### **3. Pemberian kode modul, dilakukan untuk mempermudah pengelolaan modul.**

##### **4. Penulisan modul**

Ada lima hal penting yang dijadikan acuan dalam proses penulisan modul yaitu: a) perumusan kompetensi dasar pada suatu modul, b) penentuan alat evaluasi atau penilaian evaluasi melibatkan sejumlah pertanyaan atau tes yang digunakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa, c) penyusunan materi dibuat berdasarkan kompetensi dasar yang akan dicapai. Instruksi dan kegiatan pembelajaran harus ditulis jelas agar tidak membingungkan siswa. Gambar-gambar yang mendukung dan memperjelas isi materi juga sangat dibutuhkan,

d) urutan pengajaran dapat diberikan dalam petunjuk penggunaan modul, dan e) struktur modul dapat dibuat bervariasi tergantung pada karakter materi, ketersediaan sumber daya, dan kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan.

Sedangkan tahapan penyusunan modul yang dikemukakan oleh Chomsin dan Jasmadi (2008: 43-49) yaitu: a) penentuan standar kompetensi dan rencana kegiatan belajar mengajar; b) analisis kebutuhan modul; c) penyusunan draft; d) uji coba; e) validasi; f) revisi dan produksi.

### **g. Kelebihan dan Kekurangan Penggunaan Modul**

Terdapat kelebihan dan kekurangan penggunaan modul dalam pembelajaran. Menurut Smaldino, Lowther, dan Russel (2011) kelebihan pembelajaran jika menggunakan modul antara lain: 1) siswa bisa menyelesaikan materi berdasarkan kecepatan mereka sendiri, 2) modul merupakan paket pengajaran terpadu, sehingga dapat menghemat waktu mengajar, dan 3) tervalidasi, modul diuji dan divalidasi sebelum disebar. Sejalan dengan hal itu Sanjaya (2012: 29) mengungkapkan kelebihan menggunakan modul sebagai media individual, yaitu pembelajaran bisa dilakukan siswa kapan saja dan dimana saja, pembelajaran dilakukan setahap demi setahap dan siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatannya masing-masing.

Selain memiliki kelebihan, modul juga memiliki kekurangan sebagaimana yang dikemukakan Ibrahim dan Purwatiningsih (2017) yaitu : 1) materi mengandung unsur verbalisme yang tinggi, 2) memerlukan konsentrasi tinggi dan kerja keras dalam menyerap materi bagi pembacanya, 3) penyajian bersifat statis, tidak dapat diubah, 4) tidak semua ragam pengetahuan dapat dijabarkan melalui modul, 5) penyusunan modul lebih sulit jika dibandingkan dengan materi pembelajaran elektronik, dan 6) bahan dasar kertas sangat rentan.

### **3. Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS)**

Model pembelajaran menjadi salah satu hal yang penting dalam proses pembelajaran karena memuat aktivitas agar tujuan pembelajaran dapat dicapai. Menurut Malawi dan Kadarwati (2017: 96) model pembelajaran merupakan suatu

kerangka konseptual yang melukiskan prosedur secara sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas pembelajaran. Dari pemaparan tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah prosedur sistematis yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas pembelajaran agar peserta didik memahami materi dengan mudah sehingga mampu mencapai tujuan pembelajaran.

Ada beragam model pembelajaran yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran, salah satunya yaitu model pembelajaran *Creative Problem Solving* atau disingkat dengan CPS. Pepkin (2004) mendefinisikan *Creative Problem Solving* (CPS) yaitu “*a learning model that centers on problem solving skills, followed by strengthening creativity. When faced with a situation of question, students do problem solving skills to select and develop a response.*” CPS merupakan model pembelajaran yang berpusat pada keterampilan pemecahan masalah yang diikuti oleh penguatan kreativitas. Ketika dihadapkan pada situasi pertanyaan, siswa melakukan keterampilan pemecahan masalah untuk memilih dan mengembangkan respon.

Menurut Sari, Noer, dan Asmiati (2020) model pembelajaran CPS adalah suatu model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan kemampuan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan kemampuan. Ketika dihadapkan dengan suatu pertanyaan, siswa dapat melakukan kemampuan memecahkan masalah untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya. Tidak hanya dengan cara menghafal tanpa berpikir, kemampuan memecahkan masalah memperluas proses berpikir. Model CPS dapat dikatakan pembelajaran yang tercakup dalam pembelajaran konstruktivisme, dimana siswa dapat aktif dalam proses pembelajaran dengan menyelesaikan suatu permasalahan dan menyimpulkan dengan cara yang terbaik

Sementara itu menurut Isrok'atun dan Rosmala (2018) *Creative Problem Solving* (CPS) merupakan suatu model pembelajaran yang menekankan pemecahan masalah dan berpikir kreatif, melalui proses berpikir divergen dan konvergen.

Proses berpikir divergen melahirkan suatu kreativitas berpikir siswa dalam memahami dan menyelesaikan suatu masalah, sedangkan berpikir konvergen melahirkan suatu keputusan solusi yang tepat untuk masalah yang dihadapi. Dengan demikian model pembelajaran CPS adalah model pembelajaran yang menekankan pemecahan masalah sehingga siswa mendapatkan penguatan untuk melibatkan dirinya secara aktif dalam menyelesaikan masalah secara kreatif.

Model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) memiliki beberapa karakteristik. Menurut Isrok'atun (2018) model pembelajaran CPS memiliki karakteristik, yaitu: 1) proses penyelesaian masalah dimulai dari proses pengulangan (*recursive*), peninjauan kembali (*revised*), dan pendefinisian ulang (*redefined*), 2) memerlukan proses berpikir divergen dan konvergen, serta 3) menggagas suatu pemikiran yang bersifat prediktif dan dapat merangsang ke tahap berpikir logis.

Osborn (1963) menyatakan bahwa "*creative problem solving process has three procedures: (1) Finding facts, involving the portrayal of the problem, collect and examine data and information is concerned, (2) Finding ideas, relating to display and modify ideas about solving strategies problems, and (3) Finding a solution, namely the evaluative process as a top problem solving.*" Bahwa CPS memiliki 3 prosedur, yaitu: (1) Menemukan fakta, melibatkan penggambaran tentang masalah, mengumpulkan dan menelaah data dan informasi yang bersangkutan, (2) Menemukan gagasan, berkaitan dengan menampilkan dan memodifikasi ide-ide tentang strategi pemecahan masalah, (3) Menemukan solusi, yaitu proses evaluatif sebagai pemecahan masalah teratas.

Sejalan dengan hal itu, Huda (2014: 298) mengemukakan bahwa:

Langkah-langkah model pembelajaran CPS antara lain: a) *Objective Finding* yaitu siswa mendiskusikan situasi permasalahan yang diajukan guru. b) *Fact Finding* yaitu siswa mencari semua fakta yang mungkin berkaitan. c) *Problem Finding* yaitu mendefinisikan kembali perihal permasalahan sehingga memungkinkannya untuk menemukan solusi yang lebih jelas. d) *Idea Finding* yaitu gagasan-gagasan siswa didaftar agar terlihat solusi atas permasalahan. e) *Solution Finding* yaitu gagasan-gagasan yang memiliki potensi terbesar dievaluasi bersama sehingga menjadi solusi f) *Acceptance Finding* yaitu siswa mulai mempertimbangkan isu-isu. Siswa diharapkan sudah memiliki cara untuk menyelesaikan berbagai masalah secara kreatif.

Selain itu Pepkin (2004) mengungkapkan “*there are four steps (stages) of learning CPS namely: clarification, disclosure of the idea, evaluation and selection, and implementation.*” Terdapat empat tahap pada model CPS dalam pembelajaran seperti yang dijelaskan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Tahap Model *Creative Problem Solving* (CPS)

<b>Tahap</b>	<b>Aktivitas Pembelajaran</b>
<i>Klarifikasi masalah</i>	Klarifikasi masalah meliputi pemberian penjelasan kepada siswa tentang masalah yang diajukan agar siswa dapat memahami tentang penyelesaiannya yang diharapkan
<i>Pengungkapan pendapat</i>	Siswa dibebaskan untuk mengungkapkan gagasan tentang berbagai macam strategi penyelesaian masalah
<i>Evaluasi atau pemilihan</i>	Pada tahap evaluasi atau pemilihan setiap kelompok mendiskusikan pendapat-pendapat atau strategi-strategi yang cocok untuk menyelesaikan masalah
<i>Implementasi</i>	Pada tahap ini siswa menerapkan strategi yang dapat diambil untuk menyelesaikan masalah.

Diadaptasi dari Pepkin (2004)

Berdasarkan uraian tersebut, maka dalam penelitian ini akan digunakan langkah-langkah pembelajaran model CPS, yaitu klarifikasi masalah, pengungkapan pendapat, evaluasi atau pemilihan, serta implementasi.

Model pembelajaran CPS memiliki beberapa kelebihan. Bahrudin (2020) mengemukakan kelebihan dari model pembelajaran CPS yaitu: (1) mendorong siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran, (2) dapat menumbuhkan rasa ingin tahu, (3) melatih kemampuan berpikir siswa dalam memecahkan masalah, (4) menumbuhkan kerjasama dan interaksi antar siswa. Selain itu, Yuliati dan Lestari (2019) menyatakan kelebihan model pembelajaran CPS yaitu siswa lebih aktif dalam pembelajaran karena siswa yang mencari tahu sendiri pengetahuannya berdasarkan pengalaman yang dijumpai, melatih siswa untuk berpikir kreatif dan kritis dalam memecahkan masalah, kegiatan pembelajaran lebih menarik karena tidak terikat di dalam kelas, interaksi antar siswa lebih banyak karena hampir setiap langkah pemecahan masalah didiskusikan secara berkelompok dan siswa mampu mengaplikasikan pengetahuan yang dimilikinya ke situasi yang nyata. Sedangkan kekurangan dari CPS menurut Huda (2013) adalah sebagai berikut: 1) Adanya perbedaan level pemahaman dan kecerdasan siswa dalam

menghadapi masalah merupakan tantangan bagi guru. 2) Siswa mungkin mengalami ketidaksiapan untuk menghadapi masalah baru yang dijumpai di lapangan. 3) Pendekatan ini mungkin tidak terlalu cocok diterapkan untuk siswa taman kanak-kanak atau kelas-kelas awal sekolah dasar. 4) Membutuhkan waktu yang tidak sebentar untuk mempersiapkan siswa melakukan tahap dalam CPS.

## **B. Kerangka Pikir**

Pengembangan dalam penelitian ini merupakan suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk yang disusun secara sistematis dan berguna untuk meningkatkan produktifitas pembelajaran matematika. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut kemampuan bidang matematika yang baik. Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang sangat penting sebagai pembentuk sikap dan pola pikir. Permasalahan dalam ilmu matematika dapat diselesaikan dengan kemampuan berpikir reflektif matematis, kemampuan ini diharapkan membantu peserta didik guna menghadapi dan menyelesaikan masalah-masalah dalam pembelajaran matematika. Pada penelitian ini, kemampuan berpikir reflektif yang diteliti memiliki indikator mengadaptasi dari pendapat Noer (2010) yaitu *reacting*, *comparing*, dan *contemplating*.

Kemampuan berpikir reflektif siswa berkembang jika terdapat media untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikirnya. Media yang dimaksud adalah modul. Modul dikembangkan berdasarkan prosedur penelitian dan pengembangan yang meliputi studi pendahuluan, perencanaan, pengembangan media, uji coba lapangan awal, revisi hasil uji coba lapangan awal, dan uji lapangan. Hal-hal seperti pemberian uraian singkat materi serta contoh berikut soal-soal yang sistematis dalam penyusunan modul dapat menjadikan pembelajaran bermakna sehingga berdampak pada motivasi siswa untuk belajar mandiri serta kemampuan reflektif matematis siswa dapat meningkat.

Inovasi pembelajaran yang dapat dilakukan oleh guru salah satunya ialah menggunakan modul pada pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS). Pengembangan modul membuat suasana belajar menjadi lebih menyenangkan dan tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal, sehingga siswa mampu

meningkatkan kemampuan reflektif matematisnya. Pemilihan model pembelajaran CPS dalam proses pembelajaran dengan alasan pertama, CPS termasuk kedalam model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivistik, dimana yang menjadi pusat pembelajaran adalah siswa (*student centered*) sehingga dianggap mampu mengaktifkan siswa. Dengan demikian akan lebih mengaktifkan proses berpikir siswa dan pemahaman siswa akan lebih maksimal. Kedua, model pembelajaran CPS dapat digunakan pada siswa dengan kemampuan intelektual yang beragam. Ketiga, model pembelajaran CPS tidak hanya terbatas pada tingkat pengenalan, pemahaman dan penerapan informasi, melainkan juga melatih siswa untuk dapat menganalisis suatu masalah dan memecahkannya. Keempat, model pembelajaran CPS mudah dipahami dan diterapkan dalam setiap materi dan jenjang pendidikan.

Pembelajaran model CPS memiliki empat langkah yaitu klarifikasi masalah, pengungkapan pendapat, evaluasi atau pemilihan, serta implementasi. Pembelajaran CPS dimulai dari kegiatan klarifikasi masalah yang merupakan kegiatan pemberian penjelasan kepada siswa tentang masalah yang diajukan agar siswa dapat memahami tentang penyelesaiannya. Langkah selanjutnya yaitu pengungkapan pendapat, siswa dibebaskan untuk mengungkapkan gagasan tentang berbagai macam strategi penyelesaian masalah. Berikutnya yaitu evaluasi dan seleksi, pada tahap evaluasi dan seleksi setiap siswa dapat berpendapat atau mengungkapkan strategi yang cocok untuk menyelesaikan masalah. Langkah terakhir yaitu implementasi, pada tahap ini siswa menentukan strategi yang dapat diambil untuk menyelesaikan masalah.

Pengembangan modul pada pembelajaran CPS diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif siswa, dikarenakan siswa dapat mengontruksi pengetahuannya sendiri dengan memanfaatkan pengalaman yang mereka miliki sehingga siswa tidak hanya mendengarkan guru menjelaskan konsep matematika dan mengerjakan soal-soal rutin yang guru berikan. Dengan memiliki kemampuan berpikir reflektif membuat siswa mengerti proses yang ada dipikrannya dengan melibatkan pemikiran analitis dari permasalahan, menghubungkan pengetahuan lama menjadi pengetahuan baru, serta mengevaluasi hingga menarik kesimpulan agar dapat menyelesaikan masalah.



### C. Definisi Operasional

Adapun definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. Kemampuan berpikir reflektif dalam penelitian ini merupakan kemampuan seseorang untuk mengidentifikasi apa yang dipelajari, mengaitkan pengetahuan matematis yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah baru yang berkaitan dengan pengetahuan lamanya. Adapun tahapan dari berpikir reflektif adalah *Reacting* (berpikir reflektif untuk aksi), *Comparing* (berpikir reflektif untuk evaluasi), dan *Contemplating* (berpikir reflektif dengan inkuiri kritis).
2. Modul merupakan media pembelajaran yang berisi materi pembelajaran, petunjuk kegiatan, tujuan pembelajaran berdasarkan kompetensi dasar atau indikator pencapaian kompetensi, tugas-tugas hingga bahan evaluasi yang disusun secara sistematis agar dapat dipelajari dengan mandiri sehingga siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.
3. Model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) merupakan model pembelajaran yang menekankan pemecahan masalah sehingga siswa mendapatkan penguatan untuk melibatkan dirinya secara aktif dalam menyelesaikan masalah secara kreatif. Terdapat empat langkah dalam model pembelajaran CPS antara lain: 1) Klarifikasi masalah, merupakan kegiatan pemberian penjelasan siswa tentang masalah yang diajukan agar siswa dapat memahami tentang penyelesaian yang diharapkan. 2) Pengungkapan masalah, siswa dibebaskan untuk mengungkapkan gagasan tentang berbagai macam strategi penyelesaian masalah. 3) Evaluasi dan seleksi, pada tahap ini setiap siswa dapat berpendapat atau mengungkapkan strategi yang cocok untuk menyelesaikan masalah. 4) Implementasi, pada tahap ini siswa menentukan strategi yang dapat diambil untuk menyelesaikan masalah.

### D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan sebelumnya, hipotesis dalam penelitian ini adalah dihasilkannya modul pada pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa.

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Menurut Sugiyono (2016) metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Dalam bidang pendidikan, penelitian dan pengembangan dapat digunakan untuk mengembangkan buku, modul, media pembelajaran, evaluasi, bimbingan, manajemen, pengawasan, pembinaan staff, dll. Produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah modul pada pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis.

#### **B. Tempat, Waktu dan Subjek Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Bandar Sribhawono, Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung tahun pelajaran 2022/2023. Subjek dalam penelitian ini adalah subjek yang dibagi dalam beberapa tahap berikut:

##### **1. Subjek Studi Pendahuluan**

Pada studi pendahuluan dilakukan analisis kebutuhan (wawancara). Subjek pada saat wawancara adalah salah satu guru matematika yaitu Bapak Dian Purwanto, S.Pd.,M.M. dan dua siswa kelas VII SMP Negeri 1 Bandar Sribhawono, Kabupaten Lampung Timur tahun pelajaran 2022/2023.

##### **2. Subjek Validasi Pengembangan Produk**

Validasi pengembangan produk berupa modul meliputi kesesuaian materi, media, dan bahasa diajukan kepada tiga orang ahli yang terdiri atas ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Tiga ahli tersebut diantaranya yaitu Bapak Prof.

Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd., Bapak Dr. Rangga Firdaus, M.Kom. dan Ibu Rohediasih, S.Pd.,M.Si. Berikutnya tanggapan dari seorang guru matematika terhadap produk yang dikembangkan yaitu Bapak Dian Purwanto, S.Pd.,M.M dan tujuh siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Bandar Sribhawono.

### 3. Subjek Uji Coba

Subjek pada tahap ini adalah dua puluh siswa kelas IX.4 SMP Negeri 1 Bandar Sribhawono Kabupaten Lampung Timur tahun pelajaran 2022/2023 yang telah menempuh materi Aritmetika Sosial untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal. Subjek uji coba modul adalah tujuh siswa kelas VII.

## C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Langkah-langkah penelitian pengembangan yang dilakukan pada penelitian ini diadaptasi dari sepuluh langkah pelaksanaan penelitian pengembangan yang dikembangkan oleh Borg dan Gall (2003). Menyesuaikan kebutuhan peneliti dalam hal ini langkah penelitian telah disederhanakan menjadi lima langkah pengembangan dengan alasan keterbatasan waktu, tenaga, dan biaya yang dimiliki oleh peneliti. Langkah-langkah tersebut diantaranya penelitian dan pengumpulan data (*research and information collecting*), perencanaan (*planning*), pengembangan desain produk awal (*develop preliminary form of product*), uji coba lapangan awal (*preliminary field testing*) dan revisi hasil uji coba lapangan awal (*main product revision*). Penjelasan mengenai langkah penelitian dan pengembangan yaitu sebagai berikut:

### 1. Penelitian dan Pengumpulan Data (*Research and information collecting*)

Langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu melakukan studi pendahuluan dengan melakukan observasi terhadap siswa dan bahan ajar yang digunakan guru di kelas VII saat pembelajaran. Peneliti melakukan wawancara dengan salah satu guru matematika yaitu Bapak Dian Purwanto, S.Pd.,M.M. dan dua siswa di SMP Negeri 1 Bandar Sribhawono untuk mengetahui masalah pembelajaran yang terjadi di lingkungan sekolah. Wawancara dengan siswa dilakukan untuk mendapatkan data analisis kebutuhan mengenai media yang telah

digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Kemudian wawancara dengan guru dilakukan untuk memperjelas beberapa hal mengenai kebutuhan modul dalam pembelajaran. Setelah itu dilakukan mengumpulkan buku teks kurikulum 2013 untuk acuan membuat modul. Menganalisis KI, KD serta materi yang mengacu pada konsep matematika yang berkaitan dengan berpikir reflektif. Selain itu, analisis KD matematika kelas VII dan indikator kemampuan berpikir reflektif dilakukan sebagai bahan pertimbangan penyusunan materi dan evaluasi.

## **2. Perencanaan (*Planning*)**

Setelah melakukan langkah pertama, kemudian dilanjutkan dengan melakukan perencanaan dengan menyusun rencana penelitian. Rencana penelitian meliputi kemampuan-kemampuan yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian, rumusan tujuan yang hendak dicapai pada penelitian tersebut, desain atau langkah-langkah penelitian, dan kemungkinan pengujian dalam lingkup terbatas. Pada tahap perencanaan dilakukan penyusunan perangkat pembelajaran seperti silabus, RPP, dan modul pada pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* yang dikembangkan serta soal untuk mengukur kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Tahap selanjutnya peneliti menentukan kelas eksperimen dan kontrol, menentukan ahli serta menentukan siswa untuk uji coba lapangan awal.

## **3. Pengembangan Desain Produk Awal (*Develop preliminary form of product*)**

Pada tahap pengembangan desain produk awal peneliti membuat desain produk yang dikembangkan, menentukan sarana dan prasarana yang dibutuhkan selama penelitian, dan menentukan tahap pengujian desain di lapangan. Modul yang disusun memperhatikan aturan serta format yang baik dan sistematis mulai dari judul hingga isi modul. Sebelum dilakukan uji coba kepada siswa, modul yang dikembangkan diuji validitas dan kepraktisannya oleh ahli sebagai validator. Pada proses validasi, validator menggunakan instrumen penilaian berupa angket. Uji validasi yang dilakukan yaitu uji validasi ahli dan uji validasi praktisi.

### **a. Uji Validasi Ahli**

Uji validasi ahli dilakukan untuk memperoleh masukan dari ahli yang memiliki kompetensi pada bidang kajian yang relevan. Uji validasi ahli dilakukan

kepada ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Hasil uji validasi ahli berupa komentar, saran, koreksi, dan penilaian terhadap modul pada pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif siswa. Uji validasi ahli digunakan untuk merevisi desain produk sampai dengan diperoleh desain produk yang layak dan valid.

**b. Uji Validasi Praktisi**

Uji validasi praktisi dilakukan untuk memperoleh masukan terkait modul yang dikembangkan dari guru kelas VII di SMP Negeri 1 Bandar Sribhawono. Pada tahap ini, peneliti melakukan penyebaran angket kepraktisan kepada guru yang berisi tentang pelaksanaan proses pembelajaran dalam menerapkan modul pada pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS). Hal ini dilakukan untuk mendapatkan data terkait dengan nilai kepraktisan penerapan modul pada pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa.

**4. Uji Coba Lapangan Awal (*Preliminary Field Testing*)**

Setelah pengembangan produk awal selesai dan telah dinyatakan layak oleh validator kemudian dilakukan uji coba lapangan awal. Produk pengembangan modul pada pembelajaran CPS untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif siswa diujicobakan dalam skala kecil, yaitu kepada tujuh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Bandar Sribhawono. Semua siswa tersebut dipilih dari dua siswa yang berkemampuan tinggi, tiga siswa yang berkemampuan sedang dan dua siswa yang berkemampuan rendah. Tujuh siswa tersebut dipilih dengan cara melihat data nilai ulangan matematika pada pokok bahasan sebelumnya yaitu pada materi perbandingan. Pemilihan siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah dilakukan agar produk pengembangan nantinya bisa digunakan oleh seluruh siswa baik dari kemampuan tinggi, sedang maupun rendah.

Setelah uji coba produk, peneliti memberikan angket kepraktisan modul pada pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif siswa yang berisi uji keterbacaan modul kepada tujuh siswa dan guru mata pelajaran matematika. Angket-angket tersebut kemudian dianalisis dan

dijadikan acuan untuk kembali melakukan revisi dan penyempurnaan modul pada pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif siswa.

### **5. Revisi Hasil Uji Coba Lapangan Awal (*Main Product Revision*)**

Revisi hasil uji coba lapangan awal dilakukan setelah uji coba, mengacu pada hasil analisis angket yang diberikan kepada siswa kelas uji coba dan guru mata pelajaran matematika sehingga produk siap digunakan pada uji lapangan.

### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Menurut Sugiyono (2016) teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling penting dalam penelitian, sebab tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data yang akurat, sehingga tanpa mengetahui teknik pengumpulan data peneliti tidak akan mendapatkan data dengan standar yang ditetapkan. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini antara lain:

#### **1. Wawancara**

Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur yaitu wawancara yang pelaksanaannya lebih bebas bila dibandingkan dengan wawancara terstruktur. Alasannya agar peneliti bisa dengan bebas menggali informasi dari informan sesuai dengan kondisi yang terjadi. Daftar wawancara dalam penelitian ini berisi pertanyaan yang disesuaikan dengan masalah yang terjadi dalam pembelajaran matematika di sekolah tempat penelitian. Wawancara yang dilakukan meliputi wawancara dengan salah satu guru matematika yaitu Bapak Dian Purwanto, S.Pd.,M.M. berkaitan dengan beberapa hal mengenai kebutuhan modul dalam pembelajaran. Selanjutnya peneliti mewawancarai dua orang siswa kelas VII untuk mengetahui materi yang sudah mereka pelajari tetapi masih dianggap sulit untuk dipahami.

#### **2. Observasi**

Observasi adalah aktivitas terhadap suatu proses atau objek dengan maksud merasakan dan memahami pengetahuan dari sebuah fenomena berdasarkan

pengetahuan dan gagasan yang sudah diketahui sebelumnya (Sugiyono, 2016). Kunci keberhasilan observasi sangat ditentukan oleh pengamat, sebab pengamat yang melihat, mendengar suatu objek penelitian lalu menyimpulkan hasil dari yang diamati. Observasi dilakukan untuk melihat proses pembelajaran.

### **3. Angket**

Angket digunakan untuk melihat respon terhadap modul yang dikembangkan. Pada penelitian ini, angket diberikan kepada peserta didik, guru, dan validator ahli. Angket peserta didik digunakan untuk melihat sejauh mana modul pada pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dapat diterima bagi peserta didik, angket guru digunakan untuk melihat respon guru terhadap modul yang dikembangkan. Sedangkan angket yang diberikan kepada validator ahli digunakan untuk menilai kelayakan modul dari segi bahasa, desain media, dan kedalaman materi pembelajaran.

### **4. Tes**

Pada penelitian ini, tes yang digunakan adalah tes untuk mengukur kemampuan berpikir reflektif sebelum diterapkan produk (*pretes*) dan setelah diterapkan produk (*posttest*) pengembangan modul pada pembelajaran CPS. Terdiri dari empat soal yang berbentuk uraian, setiap soal mencakup tiap indikator kemampuan berpikir reflektif yaitu *reacting*, *comparing*, dan *contemplating*.

## **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian yang digunakan dalam pengembangan modul pada model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif terdapat dua jenis, yaitu instrument non tes dan instrument tes.

### **1) Instrumen Non Tes**

#### **a. Pedoman Wawancara**

Pedoman wawancara diberikan di awal sebelum peneliti melakukan penelitian dan pengembangan. Pedoman wawancara berisi beberapa pertanyaan yang disesuaikan dengan kondisi ruang lingkup wawancara yang dilakukan baik kepada

guru yang mengampu kelas VII dan beberapa siswa kelas VII. Wawancara bertujuan untuk mengetahui kurikulum yang diterapkan, pembelajaran yang dilakukan, problematika materi pembelajaran dan kondisi siswa selama mengikuti pembelajaran. Pedoman wawancara terdapat pada lampiran D.7 halaman 194.

### **b. Lembar Observasi**

Lembar observasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui keadaan pembelajaran sebelum dilakukan perlakuan dan respon siswa saat pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Selain itu lembar observasi digunakan untuk memperoleh informasi terkait bahan ajar dan media pembelajaran yang digunakan guru saat mengajar. Lembar observasi terdapat pada lampiran D.6 halaman 192.

### **c. Angket**

Angket dalam penelitian ini terdiri atas angket validasi modul (validasi media, validasi materi, dan validasi bahasa), serta angket tanggapan guru dan peserta didik. Angket tersebut memakai skala *likert* dengan empat pilihan jawaban disesuaikan dengan tahap penelitian dan tujuan pemberian angket, diantaranya:

#### **1. Angket Validasi Media**

Instrumen ini digunakan untuk menguji konstruksi perangkat modul yang dikembangkan. Hasil validasi dijadikan acuan membuat modul pembelajaran. Kisi-kisi instrumen untuk validasi ahli media terlihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media

<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>
Kelayakan kegrafikan	Ukuran modul
	Desain sampul modul
	Desain isi modul
Desain Pembelajaran	Penyajian tujuan pembelajaran dan keterkaitan kurikulum
	Isi dan ketepatan penggunaan strategi
	Motivasi belajar dan kontekstual dan actual
Komunikasi Visual	Komunikatif dan kreatif
	Gambar sederhana dan menarik
	Kualitas visual

Validator memberikan tanda centang (√) pada butir yang sesuai dengan indikator. Kisi-kisi instrumen validasi ahli media terdapat pada Lampiran D.2 halaman 174.



## 2. Angket Validasi Materi

Lembar angket validasi materi terkait pengembangan modul yang disusun meliputi: 1) tujuan pembelajaran, 2) materi, 3) model pembelajaran, 4) sumber belajar, dan 5) kegiatan pembelajaran. Adapun kisi-kisi instrumen ahli materi yang digunakan untuk validasi instrumen modul dapat dilihat pada Tabel 3.2. Secara lengkap kisi-kisi validasi ahli materi ada pada Lampiran D.1 halaman 166.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

Aspek	Indikator
Tujuan pembelajaran	Kejelasan tujuan pembelajaran
	Kesesuaian tujuan dengan materi
Materi pembelajaran	Kejelasan penyampaian materi
	Alur pembelajaran
Model pembelajaran	Model pembelajaran sesuai dengan karakteristik pembelajaran <i>Creative Problem Solving (CPS)</i>
Sumber pembelajaran	Manfaat
Kegiatan pembelajaran	Pendahuluan
	Isi
	Penutup

## 3. Angket Validasi Bahasa

Lembar angket validasi bahasa disusun atas aspek keterbacaan penulisan yang digunakan pada produk pengembangan. Adapun kisi-kisi instrumen ahli bahasa yang digunakan untuk validasi instrumen modul dapat dilihat pada Tabel 3.3. Secara lengkap terdapat pada Lampiran D.3 halaman 182.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Bahasa

Aspek	Indikator
Lugas	Ketepatan struktur kalimat
	Keefektifan kalimat
	Kebakuan istilah
Komunikatif	Penyampaian materi
	Pemusatan perhatian melalui bahasa dalam ilustrasi
Kesesuaian dengan kaidah bahasa	Ketepatan ejaan
	Ketepatan tata bahasa
Penggunaan istilah, simbol, maupun lambang	Konsistensi penggunaan istilah
	Konsistensi penggunaan simbol

#### 4. Angket Tanggapan Guru Matematika Terhadap Modul

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui tanggapan guru matematika mengenai modul yang telah dikembangkan. Adapun kisi-kisi instrumen angket tanggapan guru matematika terhadap modul yaitu 1) syarat didaktik meliputi kebenaran konsep, pendekatan pembelajaran, keluasan konsep, kedalaman materi dan kegiatan peserta didik, 2) syarat teknis meliputi penampilan fisik, 3) syarat konstruksi meliputi kebahasaan, dan 4) syarat lain meliputi penilaian dan keterlaksanaan. Secara lengkap terdapat pada Lampiran D.4 halaman 187.

#### 5. Angket Respon Siswa

Instrumen ini berupa angket yang diberikan kepada siswa sebagai pengguna produk untuk mengetahui bagaimana keterbacaan, ketertarikan siswa, dan tanggapannya terhadap modul yang dikembangkan (kepraktisan). Berdasarkan kisi-kisi lembar tanggapan siswa yang sudah dibuat, selanjutnya menentukan skala kriteria yang digunakan dalam penilaian lembar angket tanggapan. Lembar ini sebagai dasar untuk merevisi modul. Akan tetapi dalam hal ini siswa yang seharusnya menggunakan produk pada uji coba lapangan awal, namun tidak terlaksana pembelajaran di kelas dengan menggunakan modul. Siswa hanya dibagikan modul dan diminta untuk membaca modul tersebut serta memberikan tanggapannya dengan mengisi angket yang dibagikan. Adapun kisi-kisi angket respon siswa terlihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kisi-kisi Angket Respon Siswa terhadap Modul

<b>Kriteria</b>	<b>Indikator</b>
Aspek tampilan	Kejelasan teks
	Kesesuaian gambar /ilustrasi dengan materi
Aspek penyajian materi	Kemudahan pemahaman materi
	Ketepatan penggunaan lambang atau simbol
	Kelengkapan dan ketepatan sistematika penyajian
	Kesesuaian contoh dengan materi
Aspek manfaat	Kemudahan belajar
	Peningkatan motivasi belajar
	Ketertarikan menggunakan modul

Secara lengkap kisi-kisi angket respon siswa dapat dilihat pada Lampiran D.5 halaman 190.

## 2) Instrumen Tes Berpikir Reflektif

Berpikir reflektif adalah kemampuan seseorang untuk mengidentifikasi apa yang dipelajari, mengaitkan pengetahuan matematis yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah baru yang berkaitan dengan pengetahuan lamanya. Adapun indikator dari berpikir reflektif adalah *reacting*, *comparing* dan *contemplating*. Pedoman penskoran tes kemampuan berpikir reflektif dapat dilihat pada Tabel 3.5

Tabel 3.5 Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis

No	Indikator	Ketentuan	Skor
1.	<i>Reacting</i>	Tidak menjawab.	0
		Bereaksi dengan perhatian pribadi terhadap situasi masalah, tetapi jawaban salah.	1
		Bereaksi dengan perhatian pribadi terhadap situasi masalah dengan cara menuliskan sifat yang dimiliki oleh situasi, lalu menjawab permasalahan tidak selesai	2
		Bereaksi dengan perhatian pribadi terhadap situasi masalah dengan menuliskan sifat yang dimiliki oleh situasi, lalu menjawab, tetapi jawaban salah	3
		Bereaksi dengan perhatian pribadi terhadap situasi masalah dengan menuliskan sifat yang dimiliki oleh situasi, lalu menjawab permasalahan, jawaban benar	4
2.	<i>Comparing</i>	Tidak menjawab.	0
		Tidak melakukan evaluasi tindakan	1
		Mengevaluasi tindakan dan apa yang diyakini dengan cara membandingkan reaksi dengan suatu prinsip umum atau teori tetapi tidak memberi alasan	2
		Mengevaluasi tindakan dan apa yang diyakini dengan cara membandingkan reaksi dengan suatu prinsip umum atau teori, memberi alasan mengapa memilih tindakan tersebut dan jawaban salah.	3
		Mengevaluasi tindakan dan apa yang diyakini dengan cara membandingkan reaksi dengan suatu prinsip umum atau teori, memberi alasan dan jawaban benar.	4
3.	<i>Contemplating</i>	Tidak menjawab.	0
		Menguraikan, menginformasikan jawaban berdasarkan situasi masalah yang dihadapi tetapi jawaban salah	1
		Menguraikan, menginformasikan jawaban berdasarkan situasi masalah yang dihadapi dan jawaban benar	2
		Menguraikan, menginformasikan jawaban berdasarkan situasi masalah yang dihadapi, mempertentangkan jawaban dengan jawaban lainnya.	3
		Menguraikan, menginformasikan jawaban berdasarkan situasi masalah yang dihadapi, mempertentangkan jawaban, kemudian merekonstruksi situasi-situasi	4

Diadaptasi dari Noer (2010)

Tes dalam penelitian ini adalah tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) berupa soal uraian berjumlah empat soal yang diberikan secara individual dan bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Indikator yang ditentukan dikembangkan menjadi sub indikator sehingga memudahkan peneliti dalam menganalisis hasil jawaban siswa. Berdasarkan sub indikator kemampuan berpikir reflektif yang sudah dibuat selanjutnya menentukan kriteria pemberian skor dari hasil jawaban yang ditulis siswa sesuai dengan rubrik jawaban dari soal tes kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Sebelum instrumen tes digunakan, terlebih dahulu diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Berikut ini penjelasan dari uji-uji tersebut :

#### **a. Uji Validitas**

Validitas yang dilakukan terhadap instrumen tes berpikir reflektif matematis didasarkan pada validitas isi dan validitas empiris. Validitas isi dari tes kemampuan berpikir reflektif matematis ini dapat diketahui dengan cara membandingkan isi yang terkandung dalam tes kemampuan berpikir reflektif matematika dengan indikator pembelajaran yang telah ditentukan. Butir soal dikategorikan valid jika telah dinyatakan sesuai dengan kisi-kisi tes kemampuan berpikir reflektif yang telah ditentukan. Instrumen tes terlebih dahulu dikonsultasikan dan dicek validitasnya oleh guru matematika kelas VII SMP Negeri 1 Bandar Sribhawono. Kesesuaian isi tes dengan kisi-kisi tes yang diukur dan kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kemampuan bahasa yang dimiliki siswa dinilai dengan menggunakan daftar ceklis oleh guru. Hasil penilaian terhadap tes kemampuan berpikir reflektif matematis menunjukkan bahwa tes yang digunakan telah memenuhi validitas isi pada Lampiran B.5 halaman 139.

Validitas empirik instrumen adalah validitas yang ditinjau dengan kriteria tertentu. Kriteria tersebut digunakan untuk menentukan koefisien validitas alat evaluasi yang dibuat melalui perhitungan *product moment pearson* (Rosidin, 2017) dan dibantu oleh *Microsoft Excel 2013* dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2] \cdot [n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan

$r_{xy}$  : koefisien korelasi antara skor soal (X) dengan total skor (Y)

$n$  : jumlah responden

$X$  : skor item butir soal

$Y$  : skor total tiap soal

Hasil perhitungan lalu dikonsultasikan dengan tabel korelasi nilai “r” dengan terlebih dahulu mencari derajat kebebasan  $dk = n - 2$  dan taraf signifikan 0,05 sehingga diperoleh kriteria jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka butir soal valid, dan jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka butir soal tidak valid. Tabel 3.6 menyajikan hasil validitas instrumen tes berpikir reflektif matematis.

Tabel 3.6 Validitas Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Reflektif

No Soal	$r_{xy}$	Kategori
1	0,924	Valid
2	0,917	Valid
3	0,787	Valid
4	0,820	Valid

Perhitungan selengkapnya terdapat pada Lampiran C.1 halaman 140.

### b. Reliabilitas

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama akan menghasilkan data yang sama. Perhitungan untuk mencari indeks tingkat reliabilitas instrumen ( $r$ ) digunakan rumus *Alpha Cronbach* (Sundayana, 2018) dan dibantu oleh *Microsoft Excel 2013* yaitu sebagai berikut:

$$r = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

$n$ : banyak butir soal

$S_i^2$ : variansi skor butir soal ke-i

$S_t^2$ : variansi skor total

Tolak ukur untuk mengetahui indeks tingkat reliabilitas dalam penelitian ini dapat dicocokkan dengan daftar sebagai berikut:

Tabel 3.7 Interpretasi Tingkat Reliabilitas

<b>Indeks Tingkat Reliabilitas</b>	<b>Kategori</b>
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
0,70 – 0,79	Tinggi
0,40 – 0,69	Sedang/Cukup
0,20 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat Rendah

Sundayana (2018)

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba tes kemampuan berpikir reflektif, diperoleh nilai tingkat reliabilitas sebesar 0,874. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen yang diujicobakan memiliki reliabilitas yang sangat tinggi sehingga instrumen tes ini dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir reflektif siswa. Hasil perhitungan reliabilitas uji coba instrumen dapat dilihat pada Lampiran C.2 halaman 141.

### c. Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran bertujuan untuk mengetahui apakah soal tersebut tergolong mudah, sedang atau sukar. Menurut Rosidin (2017) tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasanya dinyatakan dalam bentuk indeks. Indeks tingkat kesukaran ini biasanya dinyatakan dalam bentuk proporsi yang besarnya berkisar 0,00-1,00. Semakin besar indeks tingkat kesukaran yang diperoleh dari hasil perhitungan maka semakin mudah soal itu dan sebaliknya. Perhitungan indeks tingkat kesukaran (ITK) suatu butir soal digunakan rumus berikut:

$$ITK = \frac{JT}{IT}$$

Keterangan:

JT : jumlah skor yang diperoleh siswa pada butir soal yang diolah

IT : jumlah skor maksimum yang diperoleh siswa

Cara memberikan interpretasi dengan mengkonsultasikan hasil perhitungan indeks tingkat kesukaran butir soal tersebut dengan suatu patokan atau kategori yang disajikan dalam Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran

<b>Indeks Tingkat Kesukaran</b>	<b>Kategori</b>
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Berdasarkan hasil perhitungan, didapatkan tingkat kesukaran butir soal yang disajikan pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Indeks Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Berpikir Reflektif

<b>No Soal</b>	<b>Indeks Tingkat Kesukaran (ITK)</b>	<b>Kategori</b>
1	0,45	Sedang
2	0,51	Sedang
3	0,41	Sedang
4	0,24	Sukar

Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.3 halaman 142.

#### **d. Daya Pembeda**

Menurut Rosidin (2017) daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang mampu menguasai materi yang ditanyakan dan peserta didik yang tidak mampu menguasai materi yang ditanyakan. Setelah diketahui skor pada hasil tes uji coba, data diurutkan terlebih dahulu dari siswa yang memperoleh nilai tertinggi sampai terendah, kemudian diambil 27% siswa yang memperoleh nilai tertinggi sebagai kelompok atas dan 27% siswa yang memperoleh nilai terendah sebagai kelompok bawah. Menurut Rosidin (2017) untuk menghitung indeks daya pembeda (IDP) soal bentuk uraian dengan rumus berikut:

$$IDP = \frac{JA - JB}{IA}$$

Keterangan:

JA : rata-rata skor kelompok atas

JB : rata-rata skor kelompok bawah

IA : skor maksimum butir soal yang diolah

Untuk menginterpretasikan daya pembeda suatu butir soal digunakan kriteria indeks daya pembeda yang terdapat pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Interpretasi Indeks Daya Beda

Indeks Daya Beda	Kategori
-1,00 - 0,00	Tidak ada daya beda
0,01 - 0,20	Lemah
0,21 - 0,40	Cukup
0,41 - 0,70	Baik
0,71 - 1,00	Baik sekali

Berdasarkan hasil perhitungan, didapatkan daya pembeda butir item soal yang telah diujicobakan disajikan pada Tabel 3.11. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.4 halaman 143. Setelah dilakukan analisis reliabilitas, tingkat kesukaran soal, dan daya pembeda tes kemampuan berpikir reflektif matematis siswa diperoleh rekapitulasi hasil tes uji coba dan kesimpulan yang disajikan pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Rekapitulasi Hasil Tes Uji Coba

No Soal	Reliabilitas	Validitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda
1	0,874	0,924 (valid)	0,45 (Sedang)	0,43 (Baik)
2	(Reliabilitas	0,917 (valid)	0,51 (Sedang)	0,45 (Baik)
3	sangat	0,787 (valid)	0,41 (Sedang)	0,31 (Cukup)
4	tinggi)	0,820 (valid)	0,24 (Sukar)	0,20 (Cukup)

## F. Teknik Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan dan dianalisis secara kuantitatif, diarahkan untuk menjawab apakah produk pengembangan modul dengan model pembelajaran CPS yang telah dikembangkan sudah memenuhi dua kriteria valid dan praktis. Teknik analisis data pada penelitian ini dijelaskan berdasarkan jenis instrumen yang digunakan dalam setiap tahapan penelitian pengembangan, yaitu:

### 1. Analisis Data Pendahuluan

Data studi pendahuluan berupa hasil observasi dan wawancara dianalisis secara deskriptif sebagai latar belakang diperlukannya pengembangan model



pembelajaran. Observasi dilakukan pada kelas VIISMP Negeri 1 Bandar Sribhawono, Kabupaten Lampung Timur. Wawancara dilakukan pada guru mata pelajaran matematika yang mengajar kelas VII.

## 2. Analisis Data Validasi Modul dan Tanggapan

Data yang diperoleh saat validasi modul adalah hasil angket penilaian validator terhadap modul melalui skala kelayakan. Teknik analisis yang digunakan berupa deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Data kualitatif berupa komentar dan saran dari validator dideskripsikan secara kualitatif sebagai acuan untuk memperbaiki media yang dikembangkan. Data kuantitatif berupa skor penilaian ahli materi dan ahli media dideskripsikan secara kuantitatif menggunakan skala likert kemudian dianalisis secara kualitatif. Kriteria penilaian angket oleh ahli mempunyai 4 alternatif jawaban Sangat Baik (SB), Baik (B), Kurang (K), dan Sangat Kurang (SK). Kriteria penskoran pada alternatif jawaban seperti pada Tabel 3.12 berikut:

Tabel 3.12 Kriteria Penskoran Angket oleh Validator Ahli

Jawaban	Skor
Sangat Baik (SB)	4
Baik (B)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

Skor yang telah diperoleh berdasarkan penilaian ahli kemudian diubah ke dalam presentase yang diadaptasi dari Akbar (2013: 158). Rumus yang digunakan yaitu:

$$V = \frac{X-m}{M-m} \times 100\%$$

Keterangan:

- V : nilai validitas modul
- X : jumlah skor yang diperoleh
- m : jumlah skor minimum
- M : jumlah skor maksimum

Setelah hasil nilai validitas modul diketahui, peneliti kemudian mengelompokkan ke dalam kriteria validitas produk. Berikut disajikan Tabel 3.13 terkait kriteria validitas produk.

Tabel 3.13 Kriteria Validitas Produk

Nilai Validitas Modul (%)	Tingkat Validitas
76 – 100	Valid
56 – 75	Cukup Valid
40 – 55	Kurang Valid
0 – 39	Tidak Valid

Akbar (2013: 40)

Sebuah produk yang dikembangkan dikatakan layak untuk digunakan apabila persentase yang diperoleh 56% dengan kategori minimal cukup valid.

### 3. Analisis Data Kepraktisan Modul

Setelah menentukan kevalidan modul, ditentukan tingkat kepraktisan modul yang diperoleh dari hasil penskoran instrumen penilaian angket. Angket yang analisis antara lain angket respon guru matematika dan juga angket respon siswa dengan ketentuan kriteria pada Tabel 3.14 berikut ini.

Tabel 3.14 Kriteria Kepraktisan Produk

Nilai	Kriteria
0,85 – 1,00	Sangat Praktis
0,70 – 0,84	Praktis
0,55 – 0,69	Cukup Praktis
0,50 – 0,54	Kurang Praktis
0,00 – 0,49	Tidak Praktis

Rumus yang digunakan untuk menghitung hasil angket respon guru matematika dan respon siswa yaitu:

$$N = \frac{X - m}{M - m}$$

Keterangan:

- N : nilai kepraktisan modul
- X : jumlah skor yang diperoleh
- m : jumlah skor minimum
- M : jumlah skor maksimum

Sebagai kriteria kepraktisan ditinjau dari respon siswa terhadap perangkat dan pelaksanaan pembelajaran, apabila sekurang-kurangnya 50% siswa atau lebih memberikan rata-rata respon minimal baik terhadap pengembangan pembelajaran dan perangkat pembelajaran (Ratumanan dan Laurens, 2003). Jika belum

memenuhi kriteria yang telah ditetapkan, maka dilakukan revisi terhadap pengembangan pembelajaran dan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

#### 4. Analisis Data Kemampuan Berpikir Reflektif

Analisis data kemampuan berpikir reflektif dilakukan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran yang meliputi:

##### a. Analisis Ketuntasan Belajar

Analisis ketuntasan belajar dilakukan berdasarkan data kemampuan berpikir reflektif matematis dari tes akhir (*posttest*) yang diubah ke skala 0 – 100. Rumus yang digunakan untuk meninjau ketuntasan belajar (KB) sebagai berikut:

$$KB = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

n : jumlah siswa yang tuntas

N : jumlah siswa seluruhnya

Siswa yang tuntas merupakan siswa dengan nilai kemampuan berpikir reflektif matematis mencapai nilai KKM yang ditentukan yaitu 70.

##### b. Analisis Peningkatan Kemampuan Berpikir Reflektif

Analisis data saat uji pemakaian dilakukan dengan menghitung hasil *pre test* dan *post test* kemampuan berpikir reflektif matematis siswa kelas kontrol maupun eksperimen (kelas yang mengaplikasikan modul) untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Data dianalisis untuk mendapatkan skor peningkatan (indeks *gain*) kemampuan berpikir reflektif matematis siswa pada kedua kelas. Menurut Hake (1998) besarnya peningkatan dihitung dengan rumus gain ternormalisasi (normalized gain) yaitu:

$$g = \frac{\text{Skor Post tes} - \text{Skor Pre test}}{\text{Jumlah Skor} - \text{Skor Pretest}}$$

Selanjutnya rumus yang digunakan untuk mengetahui besarnya rerata peningkatan (*indeks gain*) kemampuan berpikir reflektif siswa secara klasikal sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{B}{n}$$

Keterangan :

- $\bar{X}$  = rata-rata peningkatan (*indeks gain*)  
 $B$  = banyak peningkatan (*indeks gain*) siswa  
 $n$  = banyak peserta didik

Cara memberikan interpretasi terhadap efektivitas peningkatan (*indeks gain*) kemampuan berpikir reflektif siswa terhadap proses pembelajaran menggunakan produk yang dikembangkan dengan membuat rerata peningkatan (*indeks gain*) yang diperoleh dengan rumus sebelumnya. Hasil rerata peningkatan (*indeks gain*) kemampuan berpikir reflektif siswa secara klasikal untuk memberikan arti atau makna terhadap nilai yang diperoleh atas kriteria yang ditentukan disajikan pada tabel 3.15 berikut:

Tabel 3.15 Kriteria Efektivitas Rerata Peningkatan (*Indeks Gain*)

Rerata Peningkatan ( <i>Indeks Gain</i> )	Kriteria
0,76 – 1,00	Efektif
0,56 – 0,75	Cukup Efektif
0,41 – 0,55	Kurang Efektif
0,00 – 0,40	Tidak Efektif

### c. Analisis Perbedaan Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa

Pengolahan dan analisis data kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dilakukan dengan menggunakan uji statistik terhadap data skor peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan *software SPSS Statistics 25*. Adapun uji statistik yang dilakukan adalah sebagai berikut:

#### 1. Uji Normalitas

Dalam penelitian ini uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov Z dengan menggunakan aplikasi *SPSS Statistics 25*. Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah data yang didapat berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal. Hasil dari uji normalitas menentukan uji selanjutnya yang digunakan yaitu uji parametrik atau non parametrik. Uji normalitas dilakukan pada kelas kontrol dan kelas

eksperimen. Adapun hitopesis uji normalitas dan kriteria pengujian dijelaskan sebagai berikut:

1) Hipotesis Uji Normalitas

$H_0$  : Sampel data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : Sampel data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

2) Kriteria Pengujian

Terima  $H_0$  jika nilai P-Value (*sig*) > 0,05 dan jika P-Value (*sig*) < 0,05 maka  $H_0$  ditolak.

2. Uji Homogenitas

Ujihomogenitas pada penelitian ini menggunakan uji *Levene Statistic* dengan menggunakan aplikasi *SPSS Statistics 25* dengan taraf signifikansi yaitu  $\alpha = 0,05$ . Uji homogenitas variansi dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok data memiliki variansi yang homogen atau tidak. Hasil dari uji homogenitas menentukan uji selanjutnya yang digunakan. Adapun hitopesis uji homogenitas dan kriteria pengujian dijelaskan sebagai berikut:

1) Hipotesis Uji Homogenitas

$H_0$  :  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (Populasi data memiliki varians yang sama)

$H_1$  :  $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (Populasi data memiliki varians yang berbeda)

2) Kriteria Pengujian

Terima  $H_0$  jika nilai P-Value (*sig*) > 0,05 dan jika P-Value (*sig*)  $\leq$  0,05 maka  $H_0$  ditolak.

3. Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil analisis data setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas dapat disimpulkan bahwa jika data berdistribusi normal dan homogen maka pengujian hipotesis menggunakan statistik parametrik dengan menggunakan uji *t*. Selanjutnya apabila data berdistribusi normal namun tidak homogen maka pengujian hipotesis menggunakan uji *t'*. Kemudian, jika data tidak berdistribusi

normal maka menggunakan statistik non parametrik dengan menggunakan uji *Mann – Whitney U*. Masing-masing perhitungan uji dengan menggunakan aplikasi *SPSS Statistics 25*. Adapun penjabaran dari hipotesis uji kesamaan dua rata-rata dan kriteria pengujian dijelaskan sebagai berikut:

1) Hipotesis Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

$H_0 : \mu_1 < \mu_2$  (rata-rata peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis kelas yang menggunakan modul pada pembelajaran *Creative Problem Solving* sama dengan rata-rata peningkatan kemampuan berpikir reflektif kelas konvensional)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  (rata-rata peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis kelas yang menggunakan modul pada pembelajaran *Creative Problem Solving* lebih dari rata-rata peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis kelas konvensional)

2) Kriteria Pengujian

a. Jika nilai sig > 0,05 maka  $H_0$  diterima.

b. Jika nilai sig < 0,05 maka  $H_1$  diterima.

**d. Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa**

Analisis dilakukan dengan meninjau ketercapaian indikator kemampuan berpikir reflektif siswa baik kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan mengkonversi kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir reflektif berdasarkan ketercapaian indikator yang telah ditentukan. Analisis dilakukan dengan menghitung total dari keseluruhan nilai yang diperoleh dari aspek indikator kemampuan berpikir reflektif. Menurut Arifin (2019) rumus yang digunakan untuk menentukan persentase kemampuan (PK) siswa sebagai berikut:

$$PK = \frac{a}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

$a$  : Jumlah skor yang diperoleh Siswa

$n$  : Jumlah skor total

Cara memberikan interpretasi terhadap nilai yang diperoleh dengan menentukan kriteria persentase kemampuan siswa untuk memberikan arti atau makna terhadap persentase kemampuan yang diperoleh atas kriteria yang ditentukan. Interpretasi persentase kriteria kemampuan disajikan dalam Tabel 3.16 sebagai berikut:

Tabel 3.16 Kriteria Kemampuan Siswa

<b>Persentase Kemampuan (%)</b>	<b>Kriteria</b>
0 - 60	Sangat Kurang Baik
61 - 70	Kurang Baik
71 - 80	Cukup Baik
81 - 90	Baik
91 - 100	Sangat Baik

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pembahasan, kesimpulan penelitian ini adalah:

1. Proses yang dilakukan dalam pengembangan produk berupa modul pada pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa diperoleh bahwa produk hasil pengembangan memenuhi kriteria valid/layak dan praktis digunakan berdasarkan hasil validasi oleh ahli, tanggapan guru dan tanggapan siswa.
2. Pelaksanaan pembelajaran dikelas VII.7 SMP Negeri 1 Bandar Sribhawono menggunakan produk yang dikembangkan diperoleh hasil efektif dengan ditunjukkan ketuntasan belajar secara klasikal lebih dari 50%.
3. Terdapat peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa sebelum dan sesudah diterapkan produk pengembangan dengan kriteria peningkatan cukup efektif.

### B. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian, dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi guru dapat menggunakan modul pada pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) sebagai alternatif untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa pada materi aritmetika sosial.
2. Pembaca dan peneliti lain yang ingin mengembangkan penelitian lanjutan mengenai modul pada pembelajaran CPS hendaknya mengembangkan modul pada materi yang lain dan memperhatikan model yang sesuai dengan materi. Melaksanakan uji coba lapangan awal tidak hanya memberikan angket respon siswa, tetapi dilengkapi dengan melakukan pembelajaran di kelas.



## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, P., Hamid, A., Bernard, M., & Sugandi, A. I. 2018. Analisis kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematik siswa kelas XI SMA Putra Juang dalam materi peluang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 144–153. [Online]. Tersedia: Doi: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.62>.
- Akbar, S. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya.
- Anwar dan Sofiyana. 2018. Teoritik Tentang Berpikir Reflektif Siswa dalam Pengajuan Masalah Matematis. *Jurnal Numeracy*. Vol. 5, No 1. [Online]. Tersedia: Doi: <https://doi.org/10.46244/numeracy.v5i1.330>.
- Ariestyan, Yola. Sunardi, dan Kurniati Dian. 2016. Proses Berpikir Reflektif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Kadikma*, Vol. 7, No. 1, hal. 94-104. [Online]. Tersedia: <https://jurnal.unej.ac.id>.
- Arifin, Z. 2019. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Aris, S. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif Kurikulum 2013*. Ar-Ruzz Media.
- Arsyad, A. 2012. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- Asikin dan Pujiadi. 2008. Pengaruh Model Pembelajaran Matematika *Creative Problem Solving* Berbantuan CD Interaktif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA Kelas X. *Lembaran Ilmu Kependidikan (LIK): Journal Of Educational Research*. Jilid 37, No. 1. [Online]. Tersedia: <https://Journal.Unnes.ac.id/nju/index.php/lik/article/view/514/471>.
- Bahrudin, J. 2020. Penerapan Model Pembelajaran CPS untuk Meningkatkan Hasil Belajar Teknologi Layanan Jaringan Materi Ragam Aplikasi Komunikasi Data. *Journal of Education Action Research Volume 4, Number 4*. [Online]. Tersedia: <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEAR/index>.
- Badjeber, R. & Purwaningrum, J. P. 2018. Pengembangan Higher Order Thinking Skills dalam Pembelajaran Matematika di SMP. *Guru Tua: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(1), 36–43. [Online]. Tersedia: <https://doi.org/10.31970/gurutua.v1i1.9>.

- Betne, P.2019. *Reflection as a learning tool in mathematics*.Transit: The LaGuardia Journal; on Teaching and learning
- Calfee et al.. 2004. *Making Thinking Visible. National Science Education Standards*. Riverside: University of California.
- Chomsin, W.S. &Jasmadi. 2008. *Panduan menyusun bahan ajar berbasis kompetensi*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Coskun, M. et. al. 2011. Evaluation of Geographic Information System (GIS) Based Teaching Process According to Primary Education Student's Reflective Thinking Skills. *Middle-East Journal of Scientific Research* 7 (3): halaman 381-386, 2011 ISSN:1990-9233. IDOSI Publications, 2011.
- Daryanto. 2013. *Menyusun Modul: Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar*. Yogyakarta: Gava Media.
- Depdiknas.2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa Edisi Keempat*. Jakarta: Gramedia Utama.
- \_\_\_\_\_. 2008. *Teknik Penyusunan Modul*. Jakarta: Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Dewey, J. 1933. *How We Think : A Restatement of The Relation of Reflective Thinking to The Educative Process*. Boston, MA: D.C. Heath and Company.
- Djamarah, S.B. 2008. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fatikhah, I. & Izzati, N. 2015.Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Bermuatan Emotion Quotient pada Pokok Bahasan Himpunan.*Eduma Vol. 4 No. 2 Desember 2015 Issn 2086 – 3918*. [Online]. Tersedia: Doi: 10.24235/Eduma.V4i2.29
- Fitriani dan Nurhanurawati. 2022. Proses Berpikir Reflektif Siswa Menyelesaikan Masalah Bangun Ruang Sisi Lengkung Berdasarkan Taksonomi SOLO. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika) Volume 6, No. 3*. [Online]. Tersedia: Doi: <http://dx.doi.org/10.33603/jnpm.v6i3.7066>.
- Fuady, A. 2016.Berpikir Reflektif dalam Pembelajaran Matematika.*JIPMat, 1(2).Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang Vol.1 No.2*. [Online]. Tersedia: <http://Journal.Upgris.Ac.Id/Index.Php/Jipmat/Article/View/1236>.
- Gurol. A. 2011. Determining the reflective thinking skills of pre-service teachers in learning and teaching proses.*Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies 2011*.
- Harsanto, R. 2006. *Pengelolaan Kelas yang Dinamis*. Jakarta: Grasindo.

- Huda, M. 2013. Model-model Pengajaran dan Pembelajaran. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hake, PR. 1998. *Interactive Engagement Versus Traditional Methods. A Six Thousand Student Survey Of Mechanics Test Data For Introductory Physics Courses*. Indiana University. [Online]. Tersedia: <http://web.mit.edu>.
- Ibrahim, N. & Purwatiningsih, H. 2017. *Prespektif pendidikan terbuka dan Jarak Jauh: Kajian Teoritis dan Aplikasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Isrok'atun dan Rosmala, A. 2018. *Model-model Pembelajaran matematika*. Bumi Aksara.
- Kamalasari, A. F., Sukestiyarno, Y.L, & Cahyono, A. N. 2019. Modul Daring Berbasis Creative Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. [Online]. Tersedia: <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snpasca/article/view/246>.
- Krisno, A. B. 2016. *SINTAKS 45 Model Pembelajaran dalam Student Centered Learning (SCL)*. Universitas Muhammadiyah.
- Kurnisari, I. & Fauziah, H.N. 2022. Model Pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* Berbasis *Socioscientific* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Peserta Didik. *Jurnal Tadris IPA Indonesia, Vol. 2, No. 3, pp. 272 – 282*. [Online]. Tersedia: <https://ejournal.iainponorogo.ac.id/index.php/jtii/article/view/919/396>.
- Lasmiyati, L., dan Harta, I. 2014. Pengembangan Modul Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Minat SMP. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika, 9(2), 161–174*. [Online]. Tersedia: <https://journal.uny.ac.id/index.php/pythagoras/article/view/9077>
- Lestari, C. F., Kristiana, A. I., & Kurniati, D. 2016. Pengembangan Paket Tes Matematika Berbasis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas X TKJ SMK Materi Sistem Persamaan Linier. *Jurnal Edukasi, 3(2), 34*. [Online]. Tersedia: <https://doi.org/10.19184/jukasi.v3i2.3527>.
- Malawi, Ibadullah & Kadarwati, Ani. 2017. *Pembelajaran Tematik (Konsep Dan Aplikasi)*. Magetan: CV. AE Grafika.
- Masitoh, S., Yensy, N. A. & Utari, T. 2022. Efektivitas Penggunaan Modul dengan Model Creative Problem Solving Berbasis Tahapan Polya pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS). Volume 6, No. 2*. [Online]. Tersedia: <https://ejournal.unib.ac.id/JPPMS/article/view/23508>.
- Hazmi, M. 2022. Eskalasi Bahan Ajar Berupa Modul Berbasis Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Pada Materi Segi Empat Dan

- Segitiga pada Siswa SMP/MTs. *JIMEDU: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan*. [Online]. Tersedia di <http://jurnalmahasiswa.umsu.ac.id/index.php/jimedu/article/view/1425/pdf>.
- Nasriadi, A. 2016. Berpikir Reflektif Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gaya Kognitif. *Jurnal Berpikir Reflektif Volume III. Nomor 1*. [Online]. Tersedia: DOI: <https://doi.org/10.46244/numeracy.v3i1.195>.
- Noer, S. H., Gunowibowo, P., & Triana, M. 2020. Improving students' reflective thinking skills and self-efficacy through scientific learning. *Journal of Physics: Conference Series, 1581*(1), 1–9. [Online]. Tersedia: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1581/1/012036>.
- Noer, S. H. 2010. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis, Kreatif dan Reflektif (K2R) Matematis Siswa SMP melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Universitas Pendidikan Indonesia Bandung.
- Noer, S. H. 2008. Problem-Based Learning dan Kemampuan Berpikir Reflektif dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika. FKIP Universitas Lampung*, 276.
- Noor, P.P. dan Abadi, A.P. 2022. Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dalam Perkembangan Pembelajaran Matematika SMA. *Jurnal Educatio Vol.8, No.2, pp.4664*. [Online]. Tersedia: <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i2>.
- Novitasari, D. 2015. Penerapan Pendekatan Pembelajaran CPS Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika*. [Online]. Tersedia: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/fbc/article/download/1627/1380>.
- Nurjannah, Z., & Irma, A. 2019. Pengaruh penerapan model pembelajaran *creative problem solving* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari kemandirian belajar siswa SMP Negeri 40 Pekanbaru. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(3), 227. [Online]. Tersedia: <https://doi.org/10.24014/juring.v1i3.4776>.
- Nur, M. 2011. *Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika sekolah UNESA.
- OECD. 2018. *Mathematics Framework: Draft Subject to Possible revision after the Field Trial*.
- \_\_\_\_\_. 2019. *Mathematics Framework: Draft Subject to Possible revision after the Field Trial*.
- Osborn, A.F. 1963. *Applied Imagination Principles and Procedures of Creative Thinking*. New York: Charles Scribner's Sons.

- Pepkin, K.L. 2004. Creative Problem Solving In Math. [Online]. Tersedia: <https://uh.edu/honors/Programs-Minors/honors-and-the-schools/houstoteachers-institutecurriculum-units/pdfs/2000/articulating-the-creative-experience/pepkin-00-creativity.pdf>
- Prastowo, A. 2015. Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Jogjakarta: Diva Press.
- Prastowo, A. 2018. *Sumber Belajar dan Pusat Sumber Belajar: Teori dan Aplikasinya di Sekolah/ Madrasah*. Jakarta: Kencana.
- Rahmah, N. 2013. Belajar Bermakna Ausubel. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Vol.I, Maret 2013*. [Online]. Tersedia: DOI: <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v1i1.54>
- Rasyid, M. A. 2017. Profil Berpikir Reflektif Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Pecahan Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*. [Online]. Tersedia: <https://doi.org/10.15294/kreano.v8i2.9849>.
- Rosidin, U. 2017. *Evaluasi & Assesmen Pembelajaran*. Yogyakarta: Media Akademi.
- Sabandar, J. 2013. *Berpikir Reflektif*. UPI.
- Sanjaya. 2012. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran Edisi Pertama*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Sari, A. D., Noer, S. H. & Asmiati. 2020. Pengembangan Model Creative Problem Solving (CPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika. Volume 04, No. 02, November 2020, pp. 1115-1128*. [Online]. Tersedia: DOI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.318>.
- Septian, A., Komala, E. & Komara, K. A. 2019. Pembelajaran dengan Model Creative Problem Solving (CPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *PRISMA: Jurnal Volume 8, No 2*. [Online]. Tersedia: DOI: <https://doi.org/10.35194/jp.v8i2.376>.
- Setiyowati, Y., Coesamin, M., Widyastuti. 2018. *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 6(5).
- Shoimin, A. 2014. *68 Model Pembelajaran INOVATIF dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., & Russel, J. D. 2011. *Instructional Technology & Media For Learning*: Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumarmo, U. 2008. *Berfikir Matematik : Apa, Mengapa, dan Bagaimana Cara Mempelajarinya*. Bandung: FPMIPA UPI, 2010.
- Sumarno, A. 2012. *Hakikat Pengembangan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sundayana, H. R. 2018. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Alfabeta: Bandung.
- Sunaryo, W. 2011. *Taksonomi Berfikir*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Surbeck, E., Han, E.P., & Moyer, J. 1991. *Assessing Reflective Responses. Educational Leadership*. 22-37.
- Susilo, A., Siswandari, dan Bandi. 2016. Pengembangan Modul Berbasis Pembelajaran Saintifik untuk Peningkatan Kemampuan Mencipta Siswa Dalam Proses Pembelajaran Akuntansi Siswa Kelas XII SMA N I Slogohimo 2014. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial, Vol 26, No.1*. [Online]. Tersedia: <https://journals.ums.ac.id/index.php/jpis/article/download/2127/1567>.
- Trianto. 2011. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Publisher.
- Yuliati, Y. & Lestari, I. 2019. Penerapan Model Creative Problem Solving untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas, Volume 5 Nomor 1*. [Online]. Tersedia: Doi: <http://dx.doi.org/10.31949/jcp.v5i1.1200>.
- Zulmaulida, R. 2012. *Pengaruh Pembelajaran dengan Pendekatan Proses Berpikir Reflektif Terhadap Peningkatan Kemampuan Koneksi dan Berpikir Kritis Matematis Siswa*. [Online]. Tersedia: repository.upi.edu.