

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *CREATIVE PROBLEM
SOLVING* TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN
MATEMATIS SISWA**

**(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung
Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2024/2025)**

(Skripsi)

Oleh

**AYU NAHAROTU ZAHRO
2113021072**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *CREATIVE PROBLEM SOLVING* TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2024/2025)

Oleh

AYU NAHAROTU ZAHRO
2113021072

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN

Pada

Program Studi Pendidikan matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025

ABSTRAK

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *CREATIVE PROBLEM SOLVING* TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA

(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2024/2025)

Oleh

AYU NAHAROTU ZAHRO

Penalaran matematis tidak tumbuh dari hafalan, tetapi dari pengalaman memecahkan masalah nyata yang mendorong siswa untuk berpikir logis, menghubungkan konsep dan menarik sebuah kesimpulan berdasarkan penalaran mendalam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa semester ganjil kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung tahun pelajaran 2024/2025 yang terdistribusi dalam lima kelas yaitu kelas VIII A sampai kelas VIII E. Sampel dipilih menggunakan teknik *cluster random sampling*, terpilih kelas VIII A dengan jumlah 32 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII C dengan jumlah 31 siswa sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes kemampuan penalaran matematis siswa berupa soal esai. Data penelitian ini berupa data kuantitatif yang diperoleh dari tes kemampuan penalaran matematis. Desain yang digunakan adalah *nonequivalent control group design*. Hasil analisis data dengan uji *Mann-Whitney U* terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa antara siswa yang mengikuti pembelajaran CPS dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hasil penelitian diperoleh bahwa kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran CPS meningkat lebih tinggi dibanding dengan kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran CPS berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

Kata Kunci: Penalaran, Kemampuan Penalaran Matematis, Model Pembelajaran, Model Pembelajaran CPS

ABSTRACT

THE EFFECT OF CREATIVE PROBLEM SOLVING LEARNING MODEL ON STUDENTS' MATHEMATICAL REASONING ABILITY (Study on Students of Class VIII SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung Odd Semester of 2024/2025 Study Year)

By

AYU NAHAROTU ZAHRO

Mathematical reasoning does not grow from memorization, but from the experience of solving real problems that encourage students to think logically, connect concepts and draw a conclusion based on in-depth reasoning. This study aims to determine the effect of Creative Problem Solving (CPS) learning model on students' mathematical reasoning ability. The population in this study were all students in the odd semester of class VIII of SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung in the 2024/2025 academic year distributed in five classes, namely class VIII A to class VIII E. The sample was selected using cluster random sampling technique, class VIII A with 32 students was selected as the experimental class and class VIII C with 31 students as the control class. The instrument used in this study was a student mathematical reasoning ability test instrument in the form of essay questions. The data of this research is quantitative data obtained from mathematical reasoning ability test. The design used was nonequivalent control group design. The results of data analysis with Mann-Whitney U test there is a difference in students' mathematical reasoning ability between students who follow CPS learning and students who follow conventional learning. The results showed that the mathematical reasoning ability of students who followed the CPS learning model increased higher than the mathematical reasoning ability of students who followed the conventional learning model. Thus, it can be concluded that the CPS learning model affects students' mathematical reasoning skills.

Keywords: Reasoning, Mathematical Reasoning Ability, Learning Model, CPS Learning Model

Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
CREATIVE PROBLEM SOLVING
TERHADAP KEMAMPUAN
PENALARAN MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP
Muhammadiyah 3 Bandar Lampung Semester
Ganjil Tahun Pelajaran 2024/2025)

Nama : Ayu Naharotu Zahro

Nomor Pokok Mahasiswa : 2113021072

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



1. Komisi Pembimbing


Dr. Nurhanurawati, M.Pd.
NIP 196708081991032001


Dr. Wayan Rumite, M.Si.
NIK 231601900612101

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA


Dr. Nurhanurawati, M.Pd.
NIP 196708081991032001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

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



Sekretaris : **Dr. Wayan Rumite, M.Si.**



Penguji
Bukan Pembimbing: **Dr. Caswita, M.Si.**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd.

NIP. 198705042014041001



Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 25 Juni 2025

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ayu Naharotu Zahro
Nomor Pokok Mahasiswa : 2113021072
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Pendidikan MIPA
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak di kemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan di atas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Bandarlampung, 25 Juni 2025



Ayu Naharotu Zahro
NPM 2113021072

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Sidodadi pada 21 Agustus 2003. Penulis merupakan anak kedua dari pasangan Bapak Nazili dan Ibu Siti Haris. Penulis memiliki seorang kakak laki-laki bernama Abi Haris Syazili dan seorang adik laki-laki bernama Habibi Harnaz Abdillah.

Penulis menyelesaikan pendidikan taman kanak-kanak di TK Nurul Iman pada tahun 2009, pendidikan dasar di SD Negeri 3 Sidorejo pada tahun 2015, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Sidomulyo pada tahun 2018, pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Sidomulyo pada tahun 2021. Penulis melanjutkan pendidikannya melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) sebagai mahasiswi Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan pada tahun 2021.

Selama menjadi mahasiswa penulis aktif dalam organisasi kemahasiswaan yaitu Medfu (Mathematics Education Forum Ukhuwah), Himasakta (Himpunan Mahasiswa Pendidikan Eksakta) FKIP Unila. Penulis aktif mengikuti kegiatan kepanitiaan acara tingkat jurusan.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada tahun 2024 di desa Merak batin, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan dan melaksanakan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SMP Negeri 1 Natar.

Penulis melaksanakan penelitian di SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung pada tahun 2025 dan mempublikasi artikel Sinta 3 di Jurnal PMIPA Universitas Tanjungpura.

MOTTO

If u not trust ur self, congrats u're really lossier,

Do it now or go home again.

anz;

mama harus abadi.

Hidup adalah perjalanan belajar tanpa akhir dan
untuk kesekian kalinya, kita yang lupa atas baiknya Tuhan.

(1682 MDPL)

Untungnya, bumi masih berputar, untungnya, ku tak pilih menyerah, untungnya
kubisa rasa, hal-hal baik yang datangnya belakangan.

~bernadya~

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillahirabbil'amin

Segala puji bagi Allah Subhanahu Wa Ta'ala, Dzat yang Maha Sempurna.

Shalawat serta Salam selalu tercurah kepada nabi agung Rasulullah Muhammad
Shallallahu'alaihi wasalam.

Dengan penuh ketulusan hati, kupersembahkan karyaku ini sebagai tanda kasih
sayang dan baktiku kepada:

Mama dan Ayah yang telah membesarkanku dengan didikan dan bimbingan yang
terbaik, selalu mendoakan dan menyayangi dengan cara luar biasa.

Abang dan Adikku yang menjadi penyemangatku untuk terus bisa menjadi pribadi
yang lebih baik lagi.

Sahabat dan temanku yang selalu mendukung dan menemani dikala suka maupun
duka.

Serta Almamater Universitas Lampung Tercinta

SANWACANA

Puji syukur kehadiran Allah SWT. Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap Kemampuan penalaran Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung Semester Ganjil Tahun Ajaran 2024/2025)" sbagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan universitas Lampung. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih dengan tulus ikhlas kepada:

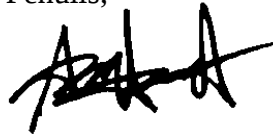
1. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd., selaku dosen pembimbing I yang selalu bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, motivasi, dan semangat kepada penulis selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini selesai dan tersusun dengan lebih baik.
2. Dr. Wayan Rumite, M.Si., dosen pembimbing II yang selalu bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan sumbangan pemikiran, kritik, dan saran serta memberikan semangat dan motivasi kepada penulis demi terselesaikannya skripsi ini.
3. Bapak Drs. M. Coesamin, M.Pd., selaku dosen pembahas yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran kepada penulis sehingga skripsi ini tersusun dengan baik.
4. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku dosen pembahas yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran kepada penulis sehingga skripsi ini tersusun dengan baik.

5. Bapak Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta jajaran dan staf yang telah membantu memperlancar penulis untuk menyelesaikan skripsi.
6. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd., selaku Ketua Jurusan PMIPA dan Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung yang telah membantu memperlancar penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi.
7. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah mendidik dengan penuh kesabaran, memberikan ilmu yang bermanfaat, serta pengalaman berharga selama penulis menjalani perkuliahan.
8. Bapak Muhammad Riansyah, S.Pd., selaku guru mitra bidang studi matematika dan seluruh keluarga besar SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung yang telah memberikan dukungan dan bantuan kepada penulis ketika melaksanakan penelitian.
9. Mama dan Ayah yang selalu mengusahakan dan mempersiapkan anak-anaknya untuk bisa menjadi pribadi yang mau belajar dan jadi lebih baik.
10. Abang dan Adikku yang kutau doanya selalu melangit untuk satu sama lain.
11. Keluarga besar Bani Hj. Timin dan Bani Hj. Zubaidi yang banyak memberi doa dan dukungan dalam terselesaikannya skripsi ini.
12. Sahabat kosanjantikus (Muti, Intan, Ocha, Ameng, dan Salsa) dan sahabat penerjemah hasil revisiku (Fadhel dan Amin) yang selalu menemani penulis selama masa perkuliahan dan saling berbagi semangat kekeluargaan, cerita suka duka, hingga akhirnya tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
13. Sahabat baikku (Dinda, Vinka, Rizka, Agiel) dan (Berlian, Nia, Hayyu) yang menjadi tempat berbagi cerita, canda, tawa dan pengalaman suka maupun duka dari penulis.
14. Seluruh member Enhypen (Jungwon, Heeseung, Jay, Jake, Sunghoon, Sunoo, Ni-ki) terutama Park Jongseong yang telah memberikan banyak motivasi dan hiburan untuk penulis melalui karya karya nya yang membanggakan.

15. Karya-karya hebat milik Bernadya, Feby Putri, Nadin Amizah, Taylor Swift, dan One Direction yang telah menemani penulis selama masa menyelesaikan tugas akhir ini.
16. Terakhir untuk diriku sendiri Ayu Naharotu Zahro yang memilih tetap berjalan lebih jauh dan berani mencoba banyak hal baru. Semoga segala hal yang akan dituju juga menujumu.

Bandar Lampung, 25 Juni 2025

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Ayu Naharotu Zahro', written in a stylized, cursive script.

Ayu Naharotu Zahro

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian	9
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	11
A. Kajian Teori	11
1. Pengaruh.....	11
2. Kemampuan Penalaran Matematis	11
3. Model Pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> (CPS)	14
4. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).....	17
B. Definisi Operasional.....	18
C. Kerangka Pikir	18
D. Anggapan Dasar	21
E. Hipotesis Penelitian.....	21
III. METODE PENELITIAN	22
A. Populasi dan Sampel	22
B. Desain Penelitian.....	22
C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	23

1. Tahap Perencanaan Penelitian.....	23
2. Tahap Pelaksanaan Penelitian	24
3. Tahap Pembuatan Laporan Penelitian	25
D. Data dan Teknik Pengumpulan Data.....	25
E. Instrumen Penelitian.....	25
1. Vaiditas.....	26
2. Reliabilitas.....	26
3. Daya Pembeda (DP)	27
4. Tingkat Kesukaran	28
F. Teknik Analisis Data.....	29
1. Uji Normalitas	30
2. Uji Hipotesis.....	31
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	34
A. Hasil Penelitian	34
B. Pembahasan.....	38
V. SIMPULAN DAN SARAN	39
A. Simpulan	39
B. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....	41
LAMPIRAN	50

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Persentase Hasil Jawaban Siswa	5
Tabel 1.2 Penelitian yang Relevan	7
Tabel 2.1 Tahapan dan Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	14
Tabel 3.1 Desain Penelitian	23
Tabel 3.2 Kriteria Reliabilitas	27
Tabel 3.3 Indeks Daya Pembeda	28
Tabel 3.4. Hasil Rekapitulasi Daya Pembeda	28
Tabel 3.5 Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran	29
Tabel 3.6 Hasil Rekapitulasi Tingkat Kesukaran	29
Tabel 3.7 Rekapitulasi Uji Normalitas Data	31
Tabel 4.1 Hasil Analisis Data Kemampuan Penalaran Matematis Awal Siswa ...	34
Tabel 4.2 Hasil Analisis Data Kemampuan Penalaran Matematis Akhir Siswa ...	35
Tabel 4.3 Skor Peningkatan (Gain) Kemampuan Penalaran Matematis Siswa ...	36
Tabel 4.4 Hasil Analisis Data Pencapaian Tahapan Kemampuan Penalaran	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.....	5
Gambar 1.2 Jawaban Siswa Soal No. 1	6
Gambar 1.3 Jawaban Siswa Soal No. 2	6
Gambar 2.1 Kerangka Pikir.....	20

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A.1 CP-TP-ATP Fase D	52
Lampiran A.2 Modul Ajar Pembelajaran Creative Problem Solving	55
Lampiran A.3 Modul Ajar Pembelajaran Langsung	85
Lampiran A.4 Lembar Kerja Peserta Didik	114
Lampiran B.1 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Penalaran Matematis	148
Lampiran C.1 Analisis Reliabilitas Hasil Uji Coba Instrumen	161
Lampiran C.2 Analisis Daya Pembeda Butir Soal	163
Lampiran C.3 Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	165
Lampiran C.4 Skor Awal Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen	167
Lampiran C.5 Skor Awal Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Kontrol	168
Lampiran C.6 Skor Akhir Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen	169
Lampiran C.7 Skor Akhir Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	170
Lampiran C.8 Skor Peningkatan (Gain) Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen	171
Lampiran C.9 Skor Peningkatan (Gain) Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	172
Lampiran C.10 Uji Normalitas Data Gain Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen	173
Lampiran C.11 Uji Normalitas Data Gain Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Kontrol	175

Lampiran C.12 Uji Hipotesis Data Gain Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	177
Lampiran C.13 Analisis Pencapaian Awal Tahapan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen	181
Lampiran C.14 Analisis Pencapaian Awal Tahapan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	182
Lampiran C.15 Analisis Pencapaian Akhir Tahapan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen	183
Lampiran C.16 Analisis Pencapaian Akhir Tahapan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	184
Lampiran D.1 Tabel Chi Square	186
Lampiran D.2 Tabel Distribusi Normal z	187
Lampiran E.1 Surat Penelitian	189
Lampiran E.2 Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian.....	190
Lampiran E.3 LoA Jurnal PMIPA Untan.....	191

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan sebuah proses atau aktivitas yang bertujuan untuk mengubah perilaku manusia. Pendidikan juga diharapkan bisa memberi kesiapan pada individu untuk mampu menghadapi suatu perubahan yang terjadi di kehidupan. Sejalan dengan yang diungkapkan oleh Dores dkk. (2023) pendidikan memiliki peran yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam membentuk perilaku dan terlibat dalam peradaban untuk kemajuan bangsa dan negara mengikuti aturan dan hukum yang berlaku di Indonesia, serta mengasah kemampuan yang ada dalam diri individu. Pendidikan yang berkualitas adalah pendidikan yang mampu bersaing dengan berbagai tantangan masa kini dan masa depan. Pendidikan yang berkualitas akan menghasilkan individu yang berkualitas pula. Salah satu mata pelajaran yang diajarkan dalam pendidikan di sekolah adalah matematika.

Matematika merupakan suatu pelajaran yang tersusun secara beraturan, logis, berjenjang dari yang paling mudah hingga yang paling rumit. Pelajaran matematika tersusun sedemikian rupa sehingga pengertian terdahulu lebih mendasari pada pengertian-pengertian berikutnya. Peserta didik diharapkan dapat berpikir kritis, kreatif, logis, dan dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya secara cermat dengan penalaran yang mereka miliki. Terkait hal tersebut, *National Council of Teacher of Mathematics* (2000) menyatakan bahwa upaya yang harus dilakukan guru dalam melakukan pembelajaran matematika adalah mempertimbangkan kemampuan-kemampuan matematis sebagai berikut:

penalaran (*reasoning*), koneksi (*connections*), komunikasi (*communications*), pemecahan masalah (*problem solving*), dan representasi (*representations*).

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Lestari dkk. (2022) mengungkapkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah, dan harapan bahwa bagi peneliti berikutnya untuk melakukan penelitian terhadap kemampuan penalaran matematis siswa pada materi matematika lainnya, sehingga dapat meninjau lebih lanjut bagaimana tingkat maupun perkembangan kemampuan penalaran matematis siswa Indonesia saat ini. Hal ini berarti salah satu kemampuan yang harus diperhatikan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan penalaran matematis. Pentingnya bagi siswa dalam mempunyai kemampuan penalaran matematis mengacu kepada visi matematika yaitu untuk peradaban keberlangsungan kehidupan manusia dalam menghadapi perubahan perkembangan zaman dan teknologi yang semakin hari semakin berkembang.

Kemampuan di dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2022) adalah suatu kesanggupan dalam melakukan sesuatu. Seseorang dikatakan mampu apabila seseorang bisa melakukan sesuatu yang harus dilakukan. Menurut Apriadi dkk. (2021) kemampuan merupakan kesanggupan seseorang yang ada sejak lahir atau hasil dari sebuah latihan yang harus dimiliki setiap orang untuk mengerjakan tugas dan tanggung jawabnya. Hidayat dkk. (2022) menyatakan bahwa kemampuan merupakan kesanggupan seseorang dalam melakukan suatu kegiatan atau pekerjaan dan kesanggupan atas kecakapan atau kecerdasan. Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan merupakan kesanggupan yang dimiliki individu untuk memahami menganalisis memproses dan memecahkan masalah yang dapat berkembang melalui proses belajar.

Lestari dkk. (2022) menyatakan bahwa penalaran adalah jenis berpikir dalam memecahkan masalah. Penalaran adalah proses memecahkan masalah yang dengan demikian merupakan bagian dari bermatematika. Syaripuddin dkk. (2020) mengungkapkan bahwa penalaran adalah suatu kegiatan berpikir logis untuk mengumpulkan fakta, mengelola, menganalisis, menjelaskan, dan membuat

kesimpulan. Zubainur dkk. (2020) mengungkapkan bahwa penalaran merupakan proses berpikir terhadap suatu informasi baru yang dikaitkan dengan informasi-informasi yang sebelumnya telah diterima. Penalaran merupakan suatu proses berpikir terhadap suatu informasi yang diterima untuk sampai pada sebuah kesimpulan berdasarkan fakta atau informasi-informasi yang dianggap benar.

Dores dkk. (2023) menyatakan penalaran matematis merupakan kegiatan, proses, atau aktivitas yang berfungsi mengasah kemampuan berfikir kritis siswa untuk dapat menarik suatu kesimpulan dari hasil pembelajaran. Penalaran matematis adalah salah satu dari beberapa kemampuan matematis yang perlu diasah untuk mendukung keinginan siswa dalam belajar. Lestari dkk. (2022) merumuskan bahwa penalaran matematis adalah bagian dari berpikir matematis yang meliputi membuat perumuman dan menarik simpulan sah tentang gagasan-gagasan dan bagaimana gagasan tersebut saling terkait. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa penalaran matematis merupakan proses berpikir dalam mengemukakan gagasan atau ide untuk menarik kesimpulan berdasarkan informasi yang telah diterima.

Sholihat (2018) menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis merupakan kemampuan dalam berpikir menggunakan aturan, sifat-sifat, dan logika berdasarkan pemahaman konsep yang saling berhubungan dan diterapkan kedalam permasalahan yang harus diselesaikan untuk mendapatkan kesimpulan yang logis. Sejalan dengan Fauziyah dkk. (2022) mengungkapkan kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan berfikir secara logis untuk menghasilkan sebuah kesimpulan dalam penyelesaian masalah matematika. Suryana (2016) penalaran matematis adalah proses siswa dalam berpikir dalam menyelesaikan masalah yang terdapat pada indikator penalaran matematis. Dengan demikian di peroleh kesimpulan bahwa kemampuan penalaran matematis merupakan kesanggupan yang dimiliki individu untuk memahami, menganalisis, memproses, dan memecahkan masalah yang dapat berkembang melalui proses belajar untuk menarik kesimpulan berdasarkan informasi yang telah diterima.

Indikator kemampuan penalaran matematis menurut Lestari dkk. (2022) (1) menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram, (2) melakukan manipulasi matematika, (3) memeriksa kesahihan dari suatu argumen, (4) menarik kesimpulan dari pernyataan sebagai penyelesaian akhir permasalahan. Indikator kemampuan penalaran matematis yang diungkapkan oleh Tambunan (2021) antara lain : (1) menganalisis situasi matematik, (2) merencanakan proses penyelesaian, (3) memecahkan persoalan dengan langkah yang sistematis, (4) menarik kesimpulan yang logis.

Fakta di lapangan menunjukan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa indonesia tergolong masih rendah. Hal ini diperoleh dari hasil *Programme for Internasional Students Assasment* (PISA) tahun 2022 yang menunjukan bahwa dalam bidang matematika, perolehan skor anak-anak usia 15 tahun indonesia memperoleh skor 366 poin dibanding dengan rata-rata PISA di negara *Organization of Economic Co-operation and Developmen* (OECD) yaitu 472 poin.

Di indonesia hanya 18% siswa yang dapat memperoleh kemahiran matematika minimal level 2 dan hampir tidak ada siswa yang berprestasi dalam bidang matematika, hal ini dikarenakan tidak ada siswa indonesia yang mencapai level 5 atau level 6 dalam tes kemahiran matematika PISA, pada level ini siswa dapat memodelkan situasi yang kompleks secara matematis dan dapat memilih, membandingkan, dan mengevaluasi strategi pemecahan masalah yang tepat untuk mengatasinya. Pernyataan tersebut sesuai dengan definisi kemampuan penalaran matematis bahwa kemampuan penalaran matematis merupakan kesanggupan yang dimiliki individu untuk memahami, menganalisis, memproses, dan memecahkan masalah untuk menarik kesimpulan. Dapat dikatakan bahwa salah satu penyebab turunnya skor PISA karena kemampuan penalaran matematis siswa indonesia masih rendah.

Rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa juga terjadi pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung. Fakta tersebut diperoleh dari hasil wawancara peneliti dengan guru matematika bahwa masih lemahnya siswa dalam

menuliskan penjelasan dalam mengerjakan soal uraian. Peneliti juga melakukan uji soal kemampuan tes penalaran matematis pada siswa kelas VIIIB dengan memberikan tes sebagai berikut:

1. Seli adalah seorang pedagang sembako di pasar rabu. Suatu hari Seli kehabisan stok tepung terigu yang dijualnya, kemudian ia membeli 1 karung tepung terigu dengan harga Rp 100.000; Pada karung tertulis bruto = 20 kg dan tara = 5%. Apabila pada hari itu 1 karung tepung tersebut terjual habis dengan harga Rp 9.000; per kg, berapakah keuntungan yang diperoleh Seli dari tepung terigu yang terjual?
2. Razi membeli jeruk sebanyak 1 peti jeruk dengan berat 55 kg, seharga Rp 850.000; Setelah dibongkar ternyata berat petinya adalah 5 kg. Jika Razi menjual semua jeruknya dan menginginkan keuntungan sebanyak 25%, berapakah harga penjualan jeruk per kg nya?

Gambar 1.1 Soal Tes Kemampuan Penalaran Maatematis Siswa

Berdasarkan pengujian tes kemampuan penalaran matematis diperoleh 30 lembar jawaban siswa dengan persentase seperti tertera pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Persentase Hasil Jawaban Siswa

Tahapan Kemampuan Penalaran Matematis	Soal 1	Soal 2
Menyajikan pernyataan matematis	86,6%	73,3%
Membuat dugaan	3,3%	3,3%
Melakukan manipulasi matematis	53,3%	20%
Menarik kesimpulan dari pernyataan sebagai penyelesaian akhir permasalahan.	26,6%	16,6%

Dari data tersebut diperoleh hasil bahwa pada soal nomor 1 rata-rata siswa hanya mampu menggunakan tahap satu dalam proses pengerjaan soal. Sedangkan untuk tahapan lainnya rata-rata siswa masih belum dapat mengerjakannya dengan benar. Lestari dkk. (2022) menyatakan beberapa siswa belum mampu atau kurang tepat dalam memenuhi tiap-tiap indikator kemampuan penalaran matematis selama kegiatan penyelesaian dari permasalahan yang diberikan. Hal ini menunjukan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan penalaran matematis masih rendah.

1. Dik: Seli membeli tepung dengan harga 100.000
 Berat karung 20 kg
 Per kg 9.000 Tara: 5%
 Berapakah untung yg diperoleh Seli?

$$\begin{array}{r}
 9 \times 20 = 180.000 \\
 100.000 - \\
 \hline
 80.000
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 = 80000 \\
 \text{yg diuntungkan seli}
 \end{array}$$

Gambar 1.2 Jawaban Siswa Soal No. 1

Berdasarkan gambar 1.1 dapat dilihat bahwa siswa kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada soal. Siswa tersebut mampu menyelesaikan tahap satu yaitu menyajikan pernyataan matematis namun siswa tidak melakukan manipulasi matematis dan langsung menuju tahap ketiga. Hasil yang diperoleh oleh siswa tersebut masih kurang tepat. Siswa belum dapat menyusun langkah-langkah perhitungan yang tepat untuk menentukan berapakah keuntungan yang diperoleh Seli dalam penjualan tepung pada hari itu. Siswa tidak dapat menyusun bukti yang mengarah pada solusi permasalahan.

2. Diketahui: 1 peti jeruk dengan berat 55 kg Seharga 850.000
 berat peti 5 kg
 Pertanyaan: keuntungan 25 % berapakah harga penjualan per kg
 Jawab: 55 kg - 5 kg

$$\begin{array}{l}
 850.000 \times \frac{25}{100} = \frac{2.125.000}{100} \\
 = 212.500 \\
 \frac{850.000}{50} = 17.000 \text{ Per kg} \\
 \frac{850.000 + 212.500}{50} = \frac{1062.000}{50} = \underline{\underline{212.400}}
 \end{array}$$

25% keuntungan adalah 122.000

Gambar 1.3 Jawaban Siswa Soal No. 2

Berdasarkan gambar 1.2 dapat dilihat bahwa siswa belum dapat menyusun langkah-langkah perhitungan yang tepat untuk menentukan berapakah harga penjualan jeruk per kg, sehingga siswa tidak dapat menyusun bukti yang mengarah pada solusi permasalahan. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa

dalam melakukan tahapan ke dua, ke tiga, dan ke empat masih belum cukup sehingga siswa belum menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya diperoleh hasil seperti Tabel 1.2.

Tabel 1.2 Penelitian yang Relevan

No.	Peneliti / Tahun	Subjek Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Tambunan (2021)	Mahasiswa Sarjana Program Studi Pendidikan Matematika Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar	Berdasarkan pemaparan hasil dan pembahasan penelitian maka disimpulkan bahwa adanya peningkatan kemampuan penalaran dan komunikasi matematis mahasiswa dengan menggunakan model pembelajaran CPS. Berdasarkan hasil penelitian ini juga peneliti juga merekomendasikan agar para pendidik dapat menggunakan model pembelajaran CPS menjadi salah satu model pembelajaran yang digunakan pada proses belajar mengajar, dan juga para pendidik dapat lebih mampu merancang model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan komunikasi matematis peserta didik.
2.	Sihombing, dkk. (2023)	Siswa kelas 3 SMPN 5 Kota Serang	Hasil penelitian mengindikasikan bahwa ada 16 siswa yang menunjukkan minat belajar matematika pada tingkat sedang. Pencapaian skor uji tuliskemampuan dalam memecahkan masalah matematis dari skala 100 adalah 55,45. Secara keseluruhan, siswa kelas 3 SMPN 5 Kota Serang menunjukkan tingkat kemampuan penalaran matematis yang sedang jika dinilai berdasarkan keefektifan penggunaan model pembelajaran CPS.
3.	Marbun dkk. (2022)	Siswa kelas VIII SMP Swasta Trisakti	Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa hasil kajian penelitian yang telah diseleksi berdasarkan kriteria yang telah ditentukan bahwa Pengaruh Model Pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> Terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Siswa pada kelompok Eksperimen yang lebih besar dari kelompok kontrol. Sehingga model pembelajaran CPS sangat cocok digunakan pada pembelajaran fungsi.

Dalam upaya meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa, diperlukan model pembelajaran yang baik sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa adalah model pembelajaran *creative problem solving* (CPS). Model pembelajaran CPS merupakan model pembelajaran yang berfokus pada kegiatan belajar yang bertujuan untuk mengasah keterampilan pemecahan masalah siswa. Turmuzi, dkk. (2018) menyatakan bahwa model pembelajaran CPS

adalah metode pembelajaran yang berpusat pada pengajaran dan penguatan keterampilan pemecahan masalah. Kelebihan yang dimiliki model pembelajaran CPS ini adalah mengasah kemampuan kreativitas yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan masalah. Sejalan dengan pendapat Saputra dkk. (2021) yang menyatakan bahwa kelebihan model pembelajaran CPS melatih kreativitas, komunikasi, dan keterampilan dalam memecahkan masalah.

Model pembelajaran CPS memiliki keterkaitan dengan kemampuan penalaran matematis. Langkah pertamanya adalah klarifikasi masalah, pada langkah ini siswa mendapat penjelasan tentang masalah yang ada dengan tujuan agar siswa memahami permasalahan tersebut hal ini dapat dikaitkan dengan tahapan pertama kemampuan penalaran matematis yaitu menyajikan pernyataan matematis dengan indikator mengidentifikasi aspek matematika dari permasalahan pada soal, menuliskan permasalahan dari soal.

Langkah kedua pembelajaran CPS adalah pengungkapan gagasan. Siswa diberikan kesempatan untuk mengungkapkan gagasan atau ide tentang berbagai strategi pemecahan masalah, hal ini sesuai dengan indikator yang terdapat pada tahapan ke dua kemampuan penalaran matematis yaitu melakukan manipulasi matematis, dengan indikator menyederhanakan masalah kedalam bentuk bahasa matematis.

Langkah ketiga dari pembelajaran CPS adalah evaluasi dan seleksi. Siswa mendiskusikan pendapat dan strategi yang cocok untuk menyelesaikan masalah bersama kelompoknya, hal ini sesuai dengan tahapan ke tiga pada kemampuan penalaran matematis dengan indikator menuliskan jawaban dengan sistematis dan melibatkan konsep-konsep matematis.

Langkah terakhir dalam pembelajaran CPS adalah implementasi. Siswa menentukan strategi yang akan diambil untuk menyelesaikan masalah dan menerapkannya sampai memperoleh hasil dari solusi permasalahan tersebut, hal ini sesuai dengan tahapan ke empat kemampuan penalaran matematis yaitu menarik kesimpulan dari pernyataan sebagai penyelesaian akhir permasalahan dengan

indikator memberikan keterangan bahwa hasil yang diperoleh sudah logis dan sesuai dengan konteks masalah.

Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa model pembelajaran CPS memberikan kesempatan kepada siswa untuk melatih kemampuan penalaran matematisnya dengan mengasah kemampuannya dalam memecahkan masalah. Uraian tersebut menunjukkan bahwa dugaan model pembelajaran CPS dapat berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa yang dalam penelitian kali ini tertuang dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu “Apakah model pembelajaran *creative problem solving* berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa?”

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajran *creative problem solving* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber pengetahuan terhadap pembelajaran matematika, khususnya mengenai model pembelajaran *creative problem solving* serta pengaruhnya dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan suatu alternatif bagi pendidik terkait model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *creative problem solving*.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pengaruh

Pengaruh menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2022) adalah daya yang ada dan timbul dari sesuatu (orang, benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan atau perbuatan seseorang. Latief (2019) menyatakan bahwa pengaruh merupakan suatu daya atau kekuatan yang timbul dari sesuatu, baik itu orang maupun benda serta segala sesuatu yang ada di alam sehingga mempengaruhi apa-apa yang ada disekitarnya. Vetama (2023) pengaruh adalah kekuatan atau daya yang muncul dari suatu hal dan memiliki dampak untuk mencapai tujuan tertentu. Dapat disimpulkan bahwa pengaruh merupakan sesuatu daya yang dapat membentuk atau mengubah sesuatu yang lain. Pengaruh adalah suatu keadaan ada hubungan timbal balik, atau hubungan sebab akibat antara apa yang mempengaruhi dengan apa yang di pengaruhi.

2. Kemampuan Penalaran Matematis

Penalaran adalah suatu kegiatan berpikir logis untuk mengumpulkan fakta, mengelola, menganalisis, menjelaskan, dan membuat kesimpulan (Syaripuddin, dkk., 2020). Sejalan dengan Ratau (2016) penalaran merupakan sebuah aktivitas berpikir yang bertujuan untuk menarik sebuah kesimpulan atau membuat pernyataan ulang yang didasari dengan data yang telah diperoleh. Sedangkan menurut Zubainur dkk. (2020) penalaran merupakan proses berpikir terhadap suatu informasi baru yang dikaitkan dengan informasi-informasi yang sebelumnya telah diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penalaran merupakan suatu

proses berpikir terhadap suatu informasi yang diterima untuk sampai pada sebuah kesimpulan berdasarkan fakta atau informasi-informasi yang dianggap benar.

Fauziyah dkk. (2022) menyatakan penalaran matematis merupakan kegiatan berpikir seseorang dalam menemukan kesimpulan yang didasarkan pada pengetahuan yang telah diketahui sebelumnya. Lestari dkk. (2022) merumuskan bahwa penalaran matematis adalah bagian dari berpikir matematis yang meliputi membuat perumuman dan menarik simpulan sah tentang gagasan-gagasan dan bagaimana gagasan tersebut saling terkait. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa penalaran matematis merupakan proses berpikir dalam mengemukakan gagasan matematis.

Kemampuan penalaran matematis merupakan kebiasaan cara berpikir seperti halnya kebiasaan-kebiasaan lain yang perlu dikembangkan. Kemampuan penalaran matematis membantu peserta didik dalam menyimpulkan dan membuktikan suatu pernyataan, membangun gagasan baru, sampai pada menyelesaikan masalah-masalah dalam matematika (Sumartini, 2015). Sejalan dengan Sholihat (2018) menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis merupakan kemampuan dalam berpikir menggunakan aturan, sifat-sifat, dan logika berdasarkan pemahaman kosep yang saling berhubungan dan diterapkan kedalam permasalahan yang harus diselesaikan untuk mendapatkan kesimpulan yang logis. Sedangkan menurut Suryana (2016) penalaran matematis adalah proses siswa dalam berpikir dalam menyelesaikan masalah yang terdapat pada indikator penalaran matematis. Berdasarkan pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis merupakan proses berpikir dalam menemukan gagasan atau ide untuk menarik kesimpulan berdasarkan informasi yang telah diterima.

Kemampuan penalaran matematis digolongkan kedalam dua jenis: (1) penalaran deduktif, yaitu proses penarikan kesimpulan berdasarkan kenyataan yang ada dari hal yang umum menjadi hal yang khusus, (2) penalaran induktif, yaitu suatu proses berpikir untuk menarik sebuah kesimpulan yang bersifat umum atau membuat sebuah pernyataan baru dari hal yang bersifat khusus (Sumartini, 2015). Oleh

karena itu, kemampuan penalaran matematis harus selalu dibiasakan dan dikembangkan dalam setiap pembelajaran matematika. Pembiasaan tersebut harus dimulai dari kekonsistenan guru dalam mengajar terutama dalam pemberian soal-soal yang non rutin.

Tahapan kemampuan penalaran matematis menurut Syaripuddin dkk. (2020) tahapan kemampuan penalaran matematis siswa adalah (1) menganalisis situasi matematis, siswa memahami masalah yang terdapat pada soal dan cara penyelesaiannya, (2) merencanakan proses penyelesaian, siswa dapat membuat rencana terkait penyelesaian soal, (3) memecahkan persoalan dengan langkah yang sistematis, siswa dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian soal dengan baik, (4) menarik kesimpulan yang logis, siswa dapat menarik kesimpulan dan alasan logis dari soal yang telah dikerjakan.

Nurharyanto (2023) menyatakan tahapan kemampuan penalaran matematis siswa adalah: (1) mengajukan dugaan, (2) melakukan manipulasi matematis, (3) menyusun bukti, (4) membuat kesimpulan. Sejalan dengan Kurniawati, (2020) yang menyatakan bahwa tahapan untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa adalah : (1) mengajukan dugaan, kemampuan siswa dalam menjabarkan pernyataan atau informasi dan memberikan alasan pendukung dari pernyataan yang telah dijabarkan, (2) manipulasi matematika, kemampuan siswa untuk mencari hubungan antara fakta dan konsep matematis untuk menyelesaikan permasalahan matematis, (3) menyusun bukti, kemampuan siswa dalam memberikan alasan atau bukti terhadap langkah-langkah perhitungan sehingga diperoleh kesimpulan, (4) menarik kesimpulan, kemampuan siswa untuk membuat pernyataan baru berdasarkan hasil perhitungan yang telah dibuktikan sebelumnya.

Lestari dkk. (2022) menyatakan tahapan kemampuan penalaran matematis adalah (1) menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram, (2) melakukan manipulasi matematika, (3) memeriksa kesahihan dari suatu argumen, (4) menarik kesimpulan dari pernyataan sebagai penyelesaian akhir permasalahan.

Sayuri dkk. (2020) menyatakan tahapan kemampuan penalaran matematis sebagai berikut : (1) menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram, (2) melakukan manipulasi matematika, (3) menarik kesimpulan dan menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi, (4) menarik simpulan dari pernyataan, (5) memeriksa kesahihan suatu argumen, (6) menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Berdasarkan statment yang telah diungkapkan oleh yang lainnya, peneliti menggunakan tahapan dan indikator kemampuan penalaran matematis yang diadaptasi dari tahapan kemampuan penalaran matematis yang dikemukakan oleh Sayuri dkk. (2020) dan Nurharyanto (2023) dapat dilihat pada tabel di bawah:

Tabel 2.1 Tahapan dan Indikator Kemampuan Penalaran Matematis

No.	Tahapan	Indikator
1.	Menyajikan pernyataan matematis	Menuliskan informasi yang diketahui dari soal seperti diketahui dan ditanya. Menuliskan permasalahan dari soal dengankalimat sendiri
2.	Mengajukan dugaan	Menyederhanakan masalah kedalam bentuk bahasa matematis Menuliskan cara menjawab soal berdasarkan informasi yang telah diketahui
3.	Melakukan manipulasi matematis	Menuliskan jawaban dengan sistematis dan melibatkan konsep-konsep matematis Mensubstitusikan data informasi kedalam konsep matematis yang telah ditentukan
4.	Menarik kesimpulan	Memberikan keterangan bahwa hasil yang diperoleh sudah logis dan sesuai dengan konteks masalah

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

Model pembelajaran CPS merupakan model pembelajaran yang memfokuskan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah (Saputra dkk., 2021). Model pembelajaran CPS adalah model pembelajaran yang berfokus pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan keterampilan siswa untuk dapat mengembangkan ide yang dimilikinya, (Valengia dkk., 2022). Sejalan dengan Turmuzi dkk. (2018) menyatakan bahwa model pembelajaran CPS adalah metode pembelajaran yang berpusat pada pengajaran dan penguatan keterampilan

pemecahan masalah. Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran CPS merupakan model pembelajaran yang berfokus pada kegiatan belajar yang bertujuan untuk mengasah keterampilan pemecahan masalah siswa.

Terdapat enam langkah model pembelajaran CPS menurut Anggraini dkk. (2020):

1. *Objektive finding* (menemukan objek)
Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang kemudian diberikan lembar kerja kelompok (LKK) yang berkaitan dengan konteks dunia nyata.
2. *Fact finding* (menemukan fakta)
Siswa dibimbing untuk memperoleh fakta yang terdapat dalam permasalahan yang diberikan pada LKK.
3. *Problem finding* (menemukan masalah)
Siswa dilatih agar fokus terhadap masalah yang ada pada LKK
4. *Idea finding* (menemukan ide)
Siswa saling menyampaikan pendapat terkait pemecahan masalah yang ada.
5. *Solution finding* (menemukan solusi)
Pada tahap ini guru membimbing siswa untuk menemukan solusi permasalahan berdasarkan pendapat yang telah mereka sampaikan
6. *Acceptance finding* (menemukan penerimaan)
Siswa dibimbing untuk memberikan kesimpulan terhadap solusi dari permasalahan yang telah mereka selesaikan.

Menurut Satriani dkk. (2018) terdapat empat langkah model pembelajaran CPS:

1. Klarifikasi masalah
Guru menjelaskan materi pembelajaran kemudian siswa dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil dan diberikan permasalahan terkait materi yang dipelajari.
2. Pengungkapan pendapat
Siswa mengungkapkan pendapat sebanyak-banyaknya untuk menyelesaikan masalah yang ada
3. Evaluasi dan pemilihan

Guru membimbing siswa dalam mengevaluasi dan menyeleksi berbagai pendapat tentang strategi pemecahan masalah

4. Implementasi

Siswa bersama kelompoknya memutuskan strategi mana yang akan digunakan untuk memecahkan masalah.

Menurut Lubis dkk. (2018) terdapat empat langkah model pembelajaran CPS:

1. Klarifikasi masalah

Pemberian penjelasan kepada siswa tentang masalah yang ada dengan tujuan agar siswa memahami masalah yang ada

2. Pengungkapan gagasan

Siswa diberikan kesempatan untuk mengungkapkan gagasan atau ide tentang berbagai strategi pemecahan masalah

3. Evaluasi dan seleksi

Siswa mendiskusikan pendapat dan strategi yang cocok untuk menyelesaikan masalah bersama kelompoknya

4. Implementasi

Siswa menentukan strategi yang akan diambil untuk menyelesaikan masalah dan menerapkannya sampai memperoleh hasil dari solusi permasalahan tersebut.

Berdasarkan beberapa statement yang telah diungkapkan oleh yang lainnya, peneliti menggunakan langkah CPS sebagai berikut:

1. Klarifikasi masalah

Pemberian penjelasan kepada siswa tentang masalah yang ada dengan tujuan agar siswa memahami masalah yang ada

2. Pengungkapan gagasan

Siswa diberikan kesempatan untuk mengungkapkan gagasan atau ide tentang berbagai strategi pemecahan masalah

3. Evaluasi dan seleksi

Siswa mendiskusikan pendapat dan strategi yang cocok untuk menyelesaikan masalah bersama kelompoknya

4. Implementasi

Siswa menentukan strategi yang akan diambil untuk menyelesaikan masalah dan menerapkannya sampai memperoleh hasil dari solusi permasalahan tersebut.

Kelebihan model pembelajaran CPS menurut Saputra dkk. (2021) melatih kreativitas, komunikasi, dan keterampilan dalam memecahkan masalah. Tambunan (2021) menyatakan kelebihan dari model pembelajaran CPS yaitu merangsang kemajuan perkembangan berpikir siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan cepat. Satriani dkk. (2018) menyatakan bahwa model pembelajaran CPS memiliki kelebihan yaitu melatih pemecahan masalah dengan diiringi penguatan keterampilan dan memperluas proses berpikir.

4. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Sistem persamaan linear (SPL) merupakan gabungan dari beberapa persamaan linear yang melibatkan dua atau lebih variabel (Irawan, 2017). Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) merupakan sistem yang memiliki dua persamaan linear yang memiliki dua variabel dan berpangkat satu. SPLDV merupakan salah satu pokok bahasan mata pelajaran matematika di kelas VIII SMP/MTS semester ganjil yang membahas tentang hubungan variabel satu dengan variabel yang lain. Materi ini merupakan kelanjutan dari materi sistem persamaan linier satu variabel dan sekaligus menjadi materi prasyarat mutlak untuk mempelajari bahasan program linier dan juga sistem persamaan linear tiga variabel (Lutfia, 2019).

Dikatakan Persamaan Linear karena pada bentuk persamaan ini jika digambarkan dalam bentuk grafik, maka akan terbentuk sebuah grafik garis lurus (linear). Bentuk umum dari SPLDV adalah $ax + by = c$ dimana x dan y merupakan variabel, a , b , dan c merupakan konstanta (Tohir, dkk. 2022). Dalam kehidupan sehari-hari, banyak masalah perhitungan dapat diselesaikan dengan menerapkan SPLDV, diantaranya masalah uang, bisnis, umur, dan sebagainya. Sehingga, diharapkan

mampu memahami konsep SPLDV dan terampil dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Nurbaiti, 2017).

B. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. Pengaruh adalah suatu keadaan ada hubungan timbal balik, atau hubungan sebab akibat antara apa yang mempengaruhi dengan apa yang di pengaruhi.
2. Kemampuan penalaran matematis merupakan proses berpikir dalam menemukan gagasan atau ide untuk menarik kesimpulan berdasarkan informasi yang telah diterima. Tahapan kemampuan penalaran matematis dalam penelitian ini antara lain: (1) menyajikan pernyataan matematis, (2) mengajukan dugaan, (3) melakukan manipulasi matematis, (4) menarik kesimpulan.
3. Model pembelajaran CPS merupakan model pembelajaran yang berfokus pada kegiatan belajar yang bertujuan untuk mengasah keterampilan pemecahan masalah siswa. Langkah dalam model pembelajaran CPS dalam penelitian ini diadaptasi dari Lubis dkk. (2018) antara lain: (1) klarifikasi masalah, (2) pengungkapan gagasan, (3) evaluasi dan seleksi, (4) implementasi.
4. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) merupakan sistem yang memiliki dua persamaan linear yang memiliki dua variabel dan berpangkat satu.

C. Kerangka Pikir

Penelitian pengaruh model pembelajaran CPS terhadap kemampuan penalaran matematis siswa terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran CPS sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan penalaran matematis siswa.

Model pembelajaran CPS merupakan model pembelajaran yang berfokus pada kegiatan belajar yang bertujuan untuk mengasah keterampilan pemecahan masalah

siswa. Model pembelajaran CPS mengasah kemampuan kreativitas yang dimiliki siswa dalam memecahkan masalah. Langkah-langkah model pembelajaran CPS yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) klarifikasi masalah, (2) pengungkapan gagasan, (3) evaluasi dan seleksi, (4) implementasi.

Langkah pertama adalah klarifikasi masalah. Guru memberikan penjelasan terkait permasalahan yang ada kemudian siswa dibentuk menjadi beberapa kelompok. Setiap kelompok mendiskusikan permasalahan yang diajukan guru dan mengemukakan gagasan atau ide yang dapat digunakan untuk kerja kreatif mereka. Siswa diharapkan dapat membuat konsep mengenai tujuan yang akan dicapai oleh kelompoknya sehingga pada tahap ini siswa dilatih untuk menyajikan pernyataan matematis secara tertulis dengan menuliskan informasi yang diketahui dari soal seperti diketahui dan ditanya.

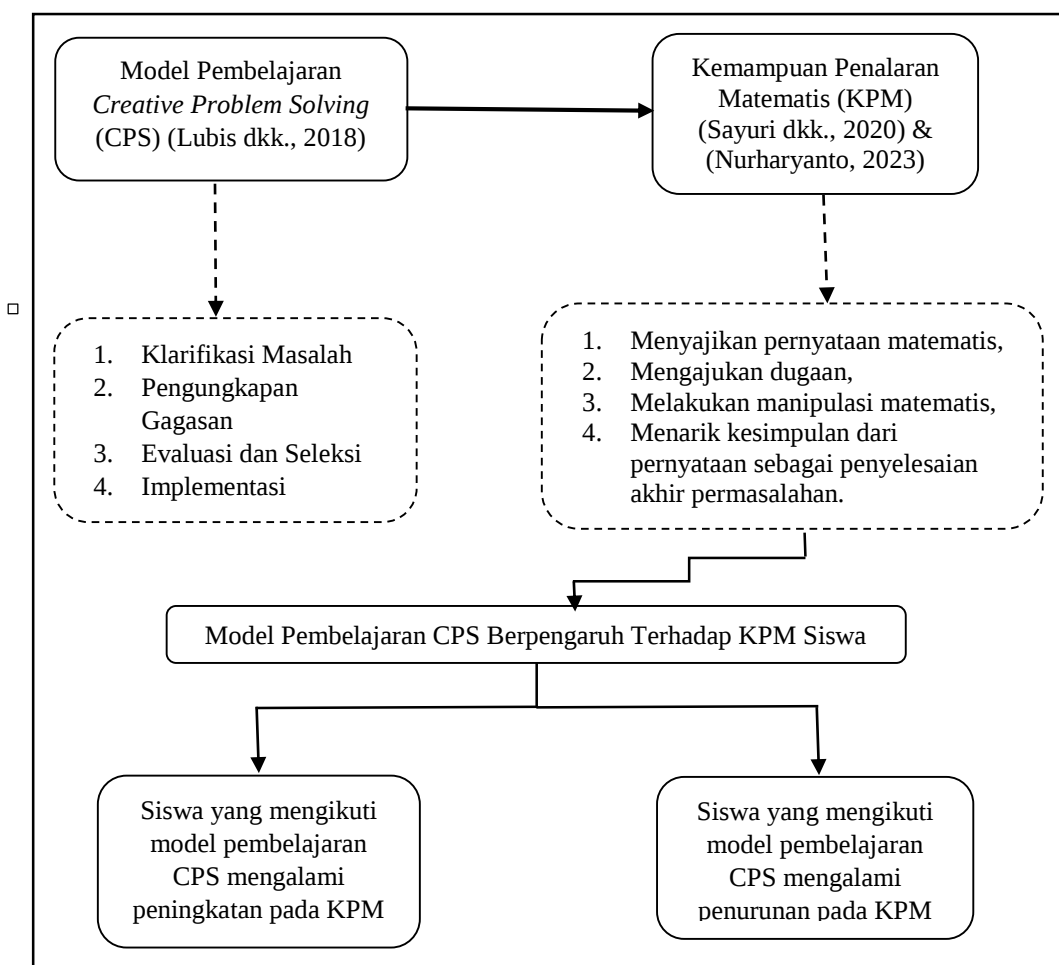
Langkah kedua adalah pengungkapan gagasan. Siswa diberi kesempatan untuk mengungkapkan gagasan atau ide tentang berbagai strategi pemecahan masalah, sehingga pada tahap ini siswa dilatih untuk menyajikan pernyataan matematis secara tertulis dengan mengidentifikasi aspek matematika dari permasalahan pada soal dan menuliskan permasalahan dari soal dengan kalimat sendiri, tahap ini juga melatih siswa untuk melakukan manipulasi matematis dengan menyederhanakan masalah kedalam bentuk bahasa matematis.

Langkah ketiga adalah evaluasi dan seleksi. Siswa mendiskusikan pendapat dan strategi yang cocok untuk menyelesaikan masalah bersama kelompoknya sehingga memungkinkan untuk bisa menemukan solusi yang lebih akurat. Tahap ini siswa menuliskan cara menjawab soal berdasarkan informasi yang telah diketahui dan melibatkan konsep-konsep matematis dan mensubstitusikan data informasi kedalam konsep matematis yang telah ditentukan.

Langkah keempat adalah implementasi. Siswa menentukan strategi yang akan diambil untuk menyelesaikan masalah dan menerapkannya sampai memperoleh hasil dari solusi permasalahan tersebut. Tahap ini melatih siswa untuk dapat

menarik kesimpulan dari pernyataan sebagai penyelesaian akhir permasalahan dengan memberikan keterangan bahwa hasil yang diperoleh sudah logis dan sesuai dengan konteks masalah.

Penggunaan model pembelajaran ini diharapkan akan berdampak pada kemampuan penalaran matematis siswa. Model pembelajaran CPS melibatkan peran aktif siswa dalam mengungkapkan gagasan yang dimilikinya dan berfokus pada pembelajaran yang melatih keterampilan pemecahan masalah siswa. Berdasarkan hal ini, diduga model pembelajaran CPS berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Peneliti melakukan penelitian tentang model pembelajaran CPS yang diharapkan berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Kerangka pikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Kerangka Pikir

D. Anggapan Dasar

Penelitian ini memiliki anggapan dasar bahwa seluruh siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung tahun ajaran 2024/2025 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan kurikulum tingkat satuan pendidikan.

E. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan kerangka pikir yang telah dijabarkan, hipotesis dalam penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Hipotesis Umum

Model pembelajaran CPS berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

2. Hipotesis Khusus

- Kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran CPS mengalami peningkatan dari pada kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
- Kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran CPS mengalami penurunan dari pada kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Populasi merupakan keseluruhan dari suatu hal atau individu yang digunakan sebagai objek penelitian yang akan menjadi sumber data penelitian. Sampel merupakan sebagian dari populasi yang memiliki ciri dan sifat yang sama atau serupa dengan populasinya (Salim dkk. 2019). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Muhamadiyah 3 Bandar Lampung yang terdistribusi menjadi 5 kelas yaitu kelas VIII A sampai VIII E. Sampel pada penelitian ini adalah kelas VIII B dan kelas VIII C SMP Muhamadiyah 3 Bandar Lampung. Kelas VIII B sebagai kelas eksperimen yang mendapat pembelajaran dengan model CPS dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol yang mendapat model pembelajaran konvensional. Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*, yaitu pengambilan sampel berdasarkan cluster tertentu terdiri dari kelompok-kelompok yang dianggap memiliki rata-rata kemampuan yang relative sama secara acak. Disebabkan karena tidak adanya kelas unggulan, sehingga cluster yang dipilih mempunyai kemampuan yang relatif sama.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Experiment* (eksperimen semu). Eksperimen semu bertujuan untuk mengkaji kemungkinan hubungan sebab akibat dalam keadaan yang tidak memungkinkan terdapat kontrol, tetapi dapat diperoleh informasi pengganti dari situasi yang terkontrol (Salim dkk. 2019). Variabel dalam penelitian ini terdiri dari satu variabel

terikat dan satu variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan penalaran matematis siswa dan variabel bebasnya adalah model pembelajaran CPS. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent control group design*. Desain ini terdiri dari dua kelompok yang tidak dipilih secara random, untuk kemudian diberikan *pretest* dan *posttest*. Pemberian *pretest* dilaksanakan sebelum diterapkan pembelajaran untuk mendapatkan data awal kemampuan penalaran matematis siswa. Sedangkan *posttest* dilaksanakan setelah diterapkan pembelajaran CPS untuk mendapatkan data akhir kemampuan penalaran matematis siswa. Desain penelitian ini melibatkan dua kelompok sampel penelitian sesuai dengan yang dikemukakan oleh Sugiyono (2019) pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_1	C	O_2

Keterangan:

O_1 : Pretest kemampuan penalaran matematis siswa

O_2 : Posttest kemampuan penalaran matematis siswa

X : Pembelajaran menggunakan model CPS

C : Pembelajaran menggunakan konvensional

C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan dalam tiga tahap yang diadaptasi dari Murjani (2022) yaitu sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan Penelitian

Kegiatan perencanaan yang disiapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan observasi disekolah untuk menemukan permasalahan dan mengetahui model pembelajaran yang digunakan oleh guru dengan melakukan penelitian pendahuluan pada tanggal 17 Juli 2024.

2. Melakukan riset pendahuluan dengan tujuan menemukan masalah secara tepat dan benar untuk menentukan sampel penelitian yang diambil dengan menggunakan *cluster random sampling* dengan mempertimbangkan bahwa kelas yang dipilih mendapat perlakuan yang sama dan diajar oleh guru yang sama, sehingga terpilih dua kelas yaitu kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol.
3. Merumuskan permasalahan kedalam bentuk pertanyaan.
4. Merumuskan hipotesis tentang hubungan antara variabel independen dan variabel dependen untuk kemudian dibuktikan melalui pelaksanaan penelitian.
5. Mempersiapkan instrumen penelitian yang digunakan selama penelitian berupa perangkat pembelajaran dan instrumen tes.
6. Melakukan bimbingan terkait perangkat pembelajaran dan instrumen tes dengan dosen pembimbing dan konsultasi dengan guru mata pelajaran matematika di SMP Muammadiyah 3 bandar Lampung
7. Melakukan uji coba instrumen penelitian pada tanggal 22 Oktober 2024.
8. Analisis data hasil uji coba untuk mengetahui reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda serta mengonsultasikan hasil analisis dengan dosen pembimbing.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan yang akan dilakukan saat pelaksanaan penelitian berlangsung sebagai berikut:

1. Mengambil data awal dengan memberikan *pretest* pada kedua kelas sampel pada tanggal 30 Oktober 2024.
2. Melaksanakan pembelajaran dengan model CPS pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol dimulai pada tanggal 4 November 2024.
3. Mengambil data akhir dengan memberikan *posttest* pada kedua kelas sampel pada tanggal 18 November 2024.

3. Tahap Pembuatan Laporan Penelitian

Kegiatan pada pembuatan laporan penelitian dilakukan setelah pelaksanaan penelitian berlangsung:

1. Mengumpulkan data kuantitatif terkait hasil tes kemampuan penalaran matematis siswa.
2. Mengolah dan menganalisis hasil data penelitian yang diperoleh dari masing-masing kelas serta menarik kesimpulan.

D. Data dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data kuantitatif berupa skor kemampuan penalaran matematis siswa yang di peroleh dari *pretest-posttest*, serta skor gain kemampuan penalaran matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengumpulan data menggunakan teknik tes. Tes diberikan sebelum dan sesudah siswa mengikuti pembelajaran CPS pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat yang digunakan untuk mengukur suatu populasi atau sampel yang diamati (Sugiyono, 2019). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa instrumen tes yang berisi empat soal uraian materi system persamaan linear dua variabel untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa. Tes diberikan secara individu kepada siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disesuaikan dengan capaian pembelajaran. Soal yang diberikan dapat mengandung dua atau lebih tahapan kemampuan penalaran matematis. Untuk memperoleh data yang akurat instrumen tes yang digunakan harus valid dan reliabel, serta memenuhi tingkat kesukaran dan daya pembeda yang ditentukan, untuk itu dilakukan uji instrumen tes sebagai berikut:

1. Vaiditas

Instrumen dikatakan valid apabila dapat mengukur sesuatu yang akan diukur. Validitas digunakan untuk mengetahui instrumen yang digunakan sesuai dengan variabel yang diteliti. Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi. Validitas isi dari instrumen kemampuan penalaran matematis dilihat dari kesesuaian instrumen tes dengan indikator-indikator kemampuan penalaran matematis yang telah ditentukan. Validitas tes dikonsultasikan terlebih dahulu dengan dosen pembimbing. Tes dikatakan valid apabila soal-soal tes dinyatakan telah sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang diukur. Penilaian terhadap kesesuaian isi tes dengan isi kisi-kisi tes yang diukur dan kesesuaian bahasa yang digunakan dalam tes dengan kemampuan bahasa siswa dilakukan dengan menggunakan daftar *checklist* (✓) oleh guru mitra. Berdasarkan uji validitas yang telah dilakukan, diperoleh hasil bahwa instrumen valid dan dapat digunakan.

2. Reliabilitas

Reliabilitas merupakan konsistensi suatu alat ukur atau instrumen tes. Suatu instrumen tes dikatakan dapat dipercaya jika memberikan hasil yang tetap atau konsisten dalam mengukur apa yang hendak diukur. Uji reliabilitas instrumen tes dalam penelitian ini didasarkan pada pendapat Sudijono (2020), yang menyatakan bahwa untuk menghitung koefisien reliabilitas (r_{11}) dapat menggunakan rumus alpha, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right)$$

Keterangan:

r_{11} : koefisien reliabilitas

n : banyak butir soal

$\sum S_i^2$: jumlah varians skor tiap-tiap item

S_t^2 : varians total skor

Koefisien reliabilitas suatu butir soal diinterpretasikan sesuai dengan pendapat Sudijono (2020) dan disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kriteria Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas (r_{11})	Kriteria
$r_{11} \geq 0,70$	Reliabel
$r_{11} \leq 0,70$	Tidak Reliabel

Dalam penelitian ini, kriteria reliabilitas yang digunakan adalah reliabel. Instrumen tes diujikan di kelas IXD. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,86 yang berarti instrumen tes memenuhi kriteria reliabel. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran C.1 halaman 161.

3. Daya Pembeda (DP)

Daya pembeda soal merupakan kemampuan instrumen tes untuk membedakan antara kemampuan siswa yang memiliki kemampuan matematis tingkat tinggi dan siswa yang memiliki kemampuan matematis rendah. Perhitungan daya pembeda soal dilakukan dengan mengurutkan data siswa yang memperoleh nilai tertinggi sampai siswa yang memperoleh nilai terendah. Menurut Sudijono (2020), untuk menghitung daya pembeda menggunakan rumus:

$$DP = \frac{J_A - J_B}{I_A}$$

Keterangan:

DP : indeks daya pembeda butir soal

J_A : rata-rata nilai kelompok atas pada butir soal yang diolah

J_B : rata-rata nilai kelompok bawah pada butir soal yang diolah

I_A : skor maksimum butir soal yang diolah

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda menurut Sudijono (2020) dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Indeks Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
$0,71 \leq DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,41 \leq DP \leq 0,70$	Baik
$0,21 \leq DP \leq 0,40$	Cukup
$0,01 \leq DP \leq 0,20$	Buruk
$-1,00 \leq DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah instrumen yang memiliki indeks daya pembeda $DP \geq 0,21$ dengan kriteria cukup, baik, dan sangat baik. Berdasarkan hasil perhitungan instrumen soal tes kemampuan penalaran matematis siswa, diperoleh indeks daya pembeda butir soal sebesar 0,25 sampai 0,51. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes memiliki butir soal dengan interpretasi daya pembeda cukup dan baik. Hasil rekapitulasi daya pembeda butir soal disajikan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4. Hasil Rekapitulasi Daya Pembeda

Nomor Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,3	Cukup
2	0,4	Baik
3	0,51	Baik
4	0,25	Cukup

Berdasarkan hasil analisis butir soal instrument penelitian memiliki interpretasi daya pembeda cukup dan baik. Soal tersebut dapat digunakan untuk membedakan kemampuan penalaran matematis siswa. Hasil perhitungan daya pembeda dapat dilihat pada lampiran C.2 halaman 163.

4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran butir soal merupakan salah satu indikator yang dapat menunjukkan kualitas butir soal tersebut apakah soal tersebut termasuk sukar, sedang, atau mudah. Menurut (Sudijono, 2020) untuk menghitung tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan rumus berikut:

$$TK = \frac{J_T}{I_T}$$

Keterangan :

TK : indeks tingkat kesukaran butir soal

J_T : jumlah skor yang diperoleh siswa pada suatu butir soal

I_T : jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada suatu butir soal

Tolak ukur yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks tingkat kesukaran soal menurut Sudijono (2020) yang disajikan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran

Indeks Tingkat Kesukaran	Kriteria
$0,00 \leq TK \leq 0,03$	Sukar
$0,04 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq TK \leq 1,00$	Mudah

Instrumen yang akan digunakan pada penelitian ini adalah instrumen yang memiliki indeks tingkat kesukarannya yaitu $0,00 \leq TK \leq 1,00$ dengan kriteria sukar, sedang, dan mudah. Rekapitulasi tingkat kesukaran butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Hasil Rekapitulasi Tingkat Kesukaran

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,53	Sedang
2	0,51	Sedang
3	0,41	Sedang
4	0,2	Sukar

Berdasarkan perhitungan hasil uji coba instrumen tes kemampuan penalaran matematis siswa, diperoleh kriteria tingkat kesukaran soal sedang dan sukar. Perhitungan tingkat kesukaran butir soal dapat dilihat pada lampiran C.3 halaman 165.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan pengujian hipotesis yang diajukan (Sugiyono, 2019). Setelah kedua sampel diberi perlakuan yang berbeda, data kemampuan awal dan kemampuan akhir penalaran

matematis siswa dianalisis untuk mendapatkan skor peningkatan (*N-gain*). Menurut Hake (1999) besarnya *N-gain* dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$N - gain = \frac{posttestscore - pretestscore}{maxpossiblescore - pretestscore}$$

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis maka perlu dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu, yaitu uji normalitas dan juga homogenitas dari data peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen atau tidak.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data pada dua kelompok sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Chi-Kuadrat*. Rumusan hipotesis untuk uji ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Data *N-gain* kemampuan penalaran matematis berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : Data *N-gain* kemampuan penalaran matematis berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

Menurut Sudjana (2005), uji normalitas dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$x_{hitung}^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

x^2 : chi-kuadrat

O_i : frekuensi yang diamati

E_i : frekuensi yang diharapkan

k : banyaknya pengamatan

Kriteria uji yang digunakan adalah tolak H_0 jika $x_{hitung}^2 > x_{tabel}^2$ dimana $x_{tabel}^2 = x_{(1-\alpha)(k-3)}^2$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$

Rekapitulasi perhitungan uji normalitas terhadap data kemampuan penalaran matematis siswa disajikan pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Rekapitulasi Uji Normalitas Data

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keputusan Uji	Kesimpulan
Eksperimen	6,84	7,81	H_0 diterima	Berdistribusi Normal
Kontrol	12,30	7,81	H_0 ditolak	Tidak Berdistribusi Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas, diketahui bahwa keputusan uji untuk kelas eksperimen H_0 diterima artinya data berasal dari populasi berdistribusi normal. Uji untuk kelas kontrol H_0 ditolak artinya data berasal dari populasi tidak berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.10 dan C.11 halaman 173 dan halaman 175.

2. Uji Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan terkait suatu hal yang dibuat untuk menjelaskan hal tersebut dan dilakukan pengecekan. Pengujian hipotesis merupakan langkah yang dilakukan untuk memutuskan apakah hipotesis yang dibuat dapat diterima atau ditolak (Sudjana, 2005). Uji hipotesis dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model CPS daripada peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Sebelum melakukan uji hipotesis dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dan uji homogenitas. Dari hasil uji normalitas diperoleh bahwa terdapat kelas yang berasal dari populasi tidak berdistribusi normal yaitu kelas kontrol. Sehingga dilakukan uji statistik non parametrik yaitu uji *Mann – Whitney U*.

a. Uji *Mann-Whitney U*

Data tidak berdistribusi normal baik homogen ataupun tidak homogen pengujian hipotesis yang dilakukan adalah uji *Mann-Whitney U*. Adapun rumusan hipotesis uji *Mann-Whitney U* adalah:

$H_0 : Me_1 = Me_2$ (tidak ada perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa antara siswa yang mengikuti pembelajaran CPS dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional)

$H_1 : Me_1 \neq Me_2$ (terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa antara siswa yang mengikuti pembelajaran CPS dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional)

Keterangan:

H_0 : hipotesis awal kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 : hipotesis alternatif kelas eksperimen dan kelas kontrol

Me_1 : median peringkat kelas eksperimen

Me_2 : median peringkat kelas kontrol

Menurut Fauziah (2020), uji *Mann-Whitney U* dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$Z_{hitung} = \frac{U - E(U)}{\sqrt{Var(U)}}$$

$$Z_{tabel} = Z_{(0,5 - \frac{1}{2}\alpha)}$$

Kriteria uji:

Kriteria uji yang digunakan adalah tolak H_0 jika nilai $Z_{hitung} < Z_{tabel}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan untuk harga lainnya tolak H_0 .

Untuk mengetahui Z_{hitung} maka akan dicari nilai U, nilai E(U) dan Var(U) terlebih dahulu dengan rumus di bawah ini:

Nilai U_{hitung} yang dipilih yaitu nilai U_{hitung} yang terkecil antara U_1 dan U_2

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 - 1)}{2} - \sum R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - \sum R_2$$

Keterangan:

U_1 : jumlah peringkat sampel 1

U_2 : jumlah peringkat sampel 2

n_1 : banyak sampel pada kelas model pembelajaran CPS
 n_2 : banyak sampel pada kelas pembelajaran konvensional
 R_1 : ranking pada sampel 1
 R_2 : ranking pada sampel 2

Keputusan Uji:

Dari hasil perhitungan diperoleh $|Z_{hitung}| = 2,58$ dan $Z_{tabel} = 1,96$

Dikarenakan $2,58 > 1,96$ maka H_0 ditolak.

Kesimpulan:

Terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa antara siswa yang mengikuti pembelajaran CPS dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perubahan kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran CPS pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Perubahan berupa peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran CPS lebih tinggi dari siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional. Oleh karena itu disimpulkan bahwa model CPS berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung semester ganjil tahun ajaran 2024/2025.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, saran yang dapat diberikan penulis adalah:

1. Bagi guru yang akan menerapkan model pembelajaran CPS bahwa kendala yang dihadapi peneliti adalah waktu yang terbuang saat pembagian kelompok. Disarankan untuk memaksimalkan persiapan agar proses pembelajaran dapat berjalan secara optimal dan efisien.
2. Bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian yang sama, kendala yang terjadi adalah siswa yang masih bermain-main saat melakukan pertukaran informasi dengan kelompok lain dan kekompakan siswa dalam mengerjakan permasalahan di LKPD, disarankan untuk memperhatikan efisiensi waktu supaya proses pembelajaran berjalan secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Alpian, R., & Anggoro, B. S. 2020. Analisis Penalaran Matematis Peserta Didik Berdasarkan Teori Van Hiele. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 3(1),1-8. Tersedia di: <https://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/IJSME/index>.
- Anggraini, D., Testiana, G., & Wardani, A. K. 2020. Pembelajaran Matematika Materi SPLDV Menggunakan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS). *Suska Journal of Mathematics Education*. Tersedia di: <http://dx.doi.org/10.24014/sjme.v6i2.9124>.
- Apriadi, A. M., Elindra, M.Pd., Rahmatika, Harahap, M.Pd., & Syahril, M. 2021. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sebelum dan Sesudah Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal MathEdu: Mathematic Education*. Tersedia di: <http://jurnal.ipts.ac.id/index.php/MathEdu>.
- Asmedy, A. 2021. Perbedaan Hasil Belajar Siswa yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran Soal Terbuka dengan Model Pembelajaran Konvensional. *Ainara Journal: Jurnal Penelitian dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan*. Tersedia di: <http://journal.ainarapress.org/index.php/ainj/article/view/36>.
- Ayuni, N., Maryana, M., Marhami, M., Nufus, H., & Mursalin, M. 2020. Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Posing berbantuan software autograph pada siswa MTSS Al-madinatuddiniyah Syamsuddhuha. *Jurnal pendidikan Matematika*, 492), 140-150. Tersedia di: <https://ojs.unimal.ac.id/index.php/jpmm/article/view/5588>
- Darwati, R., Siahaan, R. S., & Sauduran, A. 2021. Pengaruh model pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap kemampuan penalaran adaptif matematis siswa kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 6(2), 103–112. Tersedia di: <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i5.8009>
- Delisda, D., & Sofyan, D. 2014. Perbandingan Prestasi Belajar Siswa Antara Yang Mendapatkan Model Pembelajaran *Snowball Throwing* dan Pembelajaran Konvensional. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*. Tersedia di: <https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/1>.
- Defira, R. 2021. Peningkatan Hasil Belajar Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio

Video dengan Penerapan Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) Siswa Kelas XII TAV1 SMK Bangkinang. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. Tersedia di: <https://jptam.org>

Dores, O. J., Sopia, N., & Aming, A. 2023. Analisis Hubungan Minat Belajar Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas X. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta* Tersedia di: <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v5i2.23086>.

Fauziyah, F. D., & Sujarwo, I. 2022. Kemampuan Penalaran Matematis dalam Menyelesaikan Soal Geometri ditinjau dari Persepsi Siswa. Dalam *Galois: Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika* Tersedia di: <https://urj.uin-malang.ac.id/index.php/gjppm/issue/archive>.

Faturohman, I., & Afriansyah, E. A. 2021 Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Creative Problem Solving . Mosharafa: *Jurnal Pendidikan Matematika*; 9(1), 596. Tersedia di: <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.596>

Hidayat, R., Siregar, E. Y., & Elindra, R. 2022. Analisis Faktor-Faktor Rendahnya Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis di SMK Swasta Teruna Padangsidimpuan. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*. Tersedia di: <http://journal.ipts.ac.id/index.php/MathEdu>.

Irawan, M. 2017. Pengantar Matlab untuk Sistem Persamaan Linear. *Jurnal MSA: Matematika dan Statistika serta Aplikasinya*. Tersedia di: <https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/msa>

Latief, A. 2014. Pengaruh Lingkungan Sekolah Terhadap Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan pada Peserta Didik di SMK Negeri Paku Kecamatan Binuang Kabupaten Polewali Mandar. *Jurnal Papatuzdu*. Tersedia di: <https://journal.lppm-unasman.ac.id/index.php/pepatudzu>.

Lestari, M., Subanji, S., & Irawati, S. 2022. Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMA pada Materi Matriks. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. Tersedia di: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4577>.

Lubis, N. A., Ahmad, N. Q., & Rahmani, J. 2018. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* pada Materi SPLDV di Kelas VIII SMP Negeri 2 Takenong. *Jurnal As-Salam*. Tersedia di: <https://www.jurnal-assalam.org/index.php/JAS/article/view/30>.

Lutfia, L., & Zanthi, L. S. 2019. Analisis Kesalahan Menurut tahapan Kastolan dan Pemberian *scaffolding* dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Linear Dua Variabel. *Journal on Education*. Tersedia di: <https://jonedu.org/>

- Murjani. 2022. *Prosedur Penelitian Kuantitatif*. cross-border, 5, No. 1.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Nurbaiti, Salmawati, Subianto, M., & Wafdan, R. 2017. Math Intructional Media Design Using Computer for Completion of Two Variabels Linear Equations System by Elimination Method. *Jurnal Natural*. Tersedia di: <https://doi.org/10.24815/jn.v17i1.5968>
- OECD. 2023. *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework, PISA*. OECD Publishing, Paris.
- OECD. 2023. *PISA 2022 Results: The State of Learning and Equity in Education, PISA*. OECD Publishing, Paris.
- Purba, E. R., Siregar, N., & Lubis, R. D. 2021. Implementasi model pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan LKPD untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa di SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan. *PARADIKMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 15–24. <https://doi.org/10.24114/paradikma.v5i1.42288>
- Ratau, A. 2016. Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Terhadap Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematika Siswa SMP Negeri Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*. Tersedia di: <https://jurnal.iainambon.ac.id/index.php/INT>.
- Ratnasari, A. S., & Wulanningtyas, M. E. 2022. Tanggapan Siswa Terhadap Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis Problem Based Learning Sebagai Media Pembelajaran Matematika Materi Sudut. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(4), 1929–1934. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i4.5650>
- Salim, H., & Haidir. 2019. *Penelitian Pendidikan: Metode, Pendekatan, dan jenis* (Pertama). Kencana (Divisi Pustaka Media Grup).
- Saputra, E., & Zulmaulida, R. 2021. Analisis Kemampuan Penalaran Deduktif Siswa pada Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS). *Suska Journal of Mathematics Education*, 7, No. 2. Tersedia di: <http://dx.doi.org/10.24014/sjme.v7i2.14788>.
- Satriani, S., & Wahyuddin, W. 2018. Implementasi Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*. Tersedia di: <http://journal.upy.ac.id/index.php/derivat/article/view/149>.

- Sayuri, M., Yuhana, Y., & Syamsuri, S. 2020. Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Ditinjau dari Gaya Belajar. *Wilangan: Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika*. Tersedia di: <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/wilangan/article/view/10072>.
- Siahaan, J. H., Sihombing, S., & Simamora, B. A. 2022. Studi Komprasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Model Pembelajaran Konvensional Pada Mata Pelajaran Ips Terpadu Kelas VIII SMP Negeri 10 Pematangsiantar T.A. 2022/2023. *Cendikia: Media Jurnal Ilmiah Pendidikan*. Tersedia di: <http://iocscience.org/ejournal/index.php/Cendikia/article/view/3012>.
- Sihombing, J., & Pujiastuti, H. 2021. Analisis kemampuan model pembelajaran Creative Problem Solving ditinjau dari kemampuan penalaran matematis. *J-PiMat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 1–8. <https://jurnal.stkippersada.ac.id/jurnal/index.php/jpimat/article/view/2437>
- Sitinjak, L. N. L., Manurung, S., & Siahaan, T. M. 2022. Pengaruh model pembelajaran Creative Problem Solving terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa di kelas VIII SMP Swasta Teladan Pematang Siantar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(6), 1–8. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i6.8257>
- Sudijono, A. 2020. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. PT Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. 2013. *Metoda Statistika*. Tarsito 2005.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kalitatif, dan R&D (kedua)*. alfabeta.
- Sumartini. 2015. Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Tersedia di: <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v4i1.323>.
- Syaripuddin, S., & Fauzi, A. 2020. Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa MTs melalui pendekatan metakognitif. *Jurnal MathEducation Nusantara*. Tersedia di: <http://jurnal.pascaumnaw.ac.id/index.php/JMN/article/view/142>.
- Tambunan, L. O. 2021. Model pembelajaran creative problem solving untuk meningkatkan kemampuan penalaran dan komunikasi matematis. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*. Tersedia di: <https://jurnal.ugj.ac.id/index.php/JNPM/article/view/4630>.
- Tohir, M., As'ari, A. R., Anam, A. M., & Taufik, I. 2022. *Matematika Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII*. Buku Siswa: Jakarta Selatan: Pusat Perbukuan.

- Turmuzi, M., Sripatmi, S., Azmi, S., & Hikmah, N. 2018. Penerapan model pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa pendidikan matematika. *Jurnal Pijar MIPA*. Tersedia di: <http://jurnalfkip.unram.ac.id/index.php/JPM/article/view/470>.
- Valengia, H., Sandie, S., & Susiaty, U. D. 2022. Model pembelajaran problem based learning dan creative problem solving melalui google meet terhadap kemampuan berpikir kritis dalam materi trigonometri. *JEID: Journal of Educational and Development*. Tersedia di: <https://embada.com/index.php/jeid/article/view/132>.
- Wirawan, N., Yuhana, Y., & Fatah, A. 2023. Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Bentuk Literasi Numerasi AKM pada Konten Bilangan Ditinjau dari Disposisi Matematis. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. Tersedia di: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2623>.
- Zubainur, C. M., Jannah, R., Syahjuzar, S., & Veloo, A. 2020. Kemampuan penalaran matematis siswa melalui model discovery learning di sekolah menengah aceh. Dalam *Jurnal Serambi Ilmu*. Tersedia di: <https://ojs.serambimekkah.ac.id/index.php/serambiilmu/article/view/1893/1550>.