

**STUDI KUALITATIF TENTANG STRATEGI PEMECAHAN MASALAH
SISWA PADA MATERI ALJABAR DI KELAS VII SMP**

(Skripsi)

Oleh

**YOSI REYNITA PUTRI
NPM 2213021028**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

**STUDI KUALITATIF TENTANG STRATEGI PEMECAHAN MASALAH
SISWA PADA MATERI ALJABAR DI KELAS VII SMP**

Oleh

YOSI REYNITA PUTRI

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**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

ABSTRAK

STUDI KUALITATIF TENTANG STRATEGI PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA MATERI ALJABAR DI KELAS VII SMP

Oleh

YOSI REYNITA PUTRI

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan strategi pemecahan masalah matematika siswa pada materi aljabar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus. Subjek penelitian melibatkan 32 siswa kelas VII-7 SMP Negeri 26 Bandar Lampung pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026 yang dikelompokkan ke dalam kategori kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Pengumpulan data dilakukan melalui tes dan wawancara. Keabsahan data diperoleh melalui triangulasi, sedangkan analisis data dilakukan melalui tahap kondensasi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dan verifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) strategi yang paling sering digunakan oleh siswa dengan kemampuan tinggi adalah strategi penalaran logis; (2) strategi yang paling sering digunakan oleh siswa dengan kemampuan sedang adalah strategi mengorganisasikan data; dan (3) strategi yang paling sering digunakan oleh siswa dengan kemampuan rendah adalah strategi penalaran logis, meskipun belum didukung oleh pemahaman konsep yang memadai.

Kata kunci: Aljabar, Kemampuan Matematika, Penelitian Kualitatif, Siswa SMP, Strategi Pemecahan Masalah

ABSTRACT

A QUALITATIVE STUDY ON STUDENTS PROBLEM SOLVING STRATEGIES IN ALGEBRA MATERIAL IN THE SEVENTH GRADE OF JUNIOR HIGH SCHOOL

By

YOSI REYNITA PUTRI

This study aimed to describe students' mathematical problem solving strategies in algebra. The study employed a qualitative approach with a case study design. The participants consisted of 32 students of class VII-7 at SMP Negeri 26 Bandar Lampung in the first semester of the 2025/2026 academic year, who were categorised into high, medium, and low levels of mathematical ability. Data were collected through tests and interviews. Data validity was ensured through triangulation, while data analysis was conducted through data condensation, data display, and conclusion drawing and verification. The results of the study showed that (1) the strategy most frequently used by high ability students is logical reasoning; (2) the strategy most frequently used by students of medium ability is data organization; and (3) the strategy most frequently used by low ability students is logical reasoning, although it is not yet supported by adequate conceptual understanding.

Keywords: *Algebra, Mathematical Ability, Qualitative Research, Junior High School Students, Problem Solving Strategies*

Judul Skripsi : **STUDI KUALITATIF TENTANG STRATEGI PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA MATERI ALJABAR DI KELAS VII SMP**

Nama Mahasiswa : **Ysi Reynita Putri**

Nomor Pokok Mahasiswa : **2213021028**

Jurusan : **Pendidikan MIPA**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



Dr. Tina Yunarti, M.Si.
NIP 196606101991112001

Santy Setiawati, S.Pd., M.Pd.
NIP 199202122019032016


2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

Dr. Nurhanurawati, M.Pd.
NIP 196708081991032001

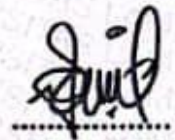
MENGESAHKAN

1. Tim penguji

Ketua : **Dr. Tina Yunarti, M.Si.**



Sekretaris : **Santy Setiawati, S.Pd., M.Pd.**



Penguji
Bukan Pembimbing : **Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd.**

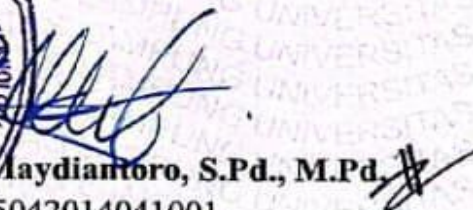


2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Albet Maydiantoro, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198705042014041001



Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **18 Mei 2026**

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yosi Reynita Putri
NPM : 2213021028
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Pendidikan MIPA
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang telah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka. Seluruh data, media dan instrumen dalam penelitian ini berada dalam payung penelitian ibu Dr. Tina Yunarti, M.Si.

Apabila di kemudian hari pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, 1 Juni 2026
Yang Menyatakan,



Yosi Reynita Putri
NPM 2213021028

RIWAYAT HIDUP

Yosi Reynita Putri, lahir di Metro pada tanggal 11 Agustus 2004. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Muhroni dan Ibu Sri Lestari. Penulis memulai pendidikan di TK Pertiwi Taman Bogo selama dua tahun (2008-2010), kemudian melanjutkan ke SD Negeri 1 Taman Bogo (2010-2016), SMP Negeri 1 Purbolinggo (2016-2019), dan SMA Negeri 1 Purbolinggo (2019-2022). Setelah menyelesaikan pendidikan menengah atas, penulis diterima di Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Terang Bumi Agung, Kecamatan Gunung Terang, Kabupaten Tulang Bawang Barat pada tahun 2025. Sebagai bagian dari proses pembelajaran dan pengembangan pengalaman di lapangan, penulis juga melaksanakan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SD Negeri 12 Gunung Terang, Desa Terang Bumi Agung, Kecamatan Gunung Terang, Kabupaten Tulang Bawang Barat. Dalam periode itu, penulis terlibat dalam kegiatan yang menjadi bagian dari proses pendidikan.

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif di organisasi MEDFU (Mathematics Education Forum Ukhuwah) sebagai anggota divisi Kerohanian.

MOTTO

“Aku bertumbuh dari setiap proses yang aku lalui, dan dari sanalah kekuatan terbaikku lahir. Setiap langkah, sekecil apa pun, mengajarkanku bahwa keteguhan hati selalu memiliki tempatnya sendiri.”

-Yosi Reynita Putri-

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Di bawah naungan rahmat Allah SWT. yang tak pernah surut, hatiku senantiasa dipenuhi syukur atas segala kasih yang Dia anugerahkan. Dari rasa syukur itu pula, lahirlah setiap bait dalam karya ini sebagai ungkapan terima kasihku atas karunia-Nya yang melimpah dan sebagai bukti kecil atas cinta yang ingin terus kupersembahkan kepada

Ayah dan Ibukku tercinta

Ayah Muhroni dan Ibuk Sri Lestari, yang selalu menjadi telaga ketenangan dan rumah bagi setiap kepulanganku. Terima kasih atas kasih sayang yang tak pernah surut, doa yang tak pernah letih, serta pengorbanan yang sering kali tak terucapkan namun selalu kurasakan sampai detik ini. Karya ini menjadi saksi kecil dari cintaku dan persembahan sederhana bagi kedua sosok yang menjadikan mimpi-mimpiku mungkin untuk diraih.

Adikku tersayang, Egi Rahma Dyna yang dengan caranya sendiri turut memberi dukungan, doa, dan semangat yang membuat perjalananku terasa lebih ringan.

Seluruh keluarga besar dan sahabat yang telah memberi doa serta bahunya kepada penulis selama menyelesaikan pendidikan.

Almamaterku,
Universitas Lampung.

SANWACANA

Segala puji bagi Allah SWT. atas limpahan rahmat, nikmat, serta kesempatan yang diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Studi Kualitatif tentang Strategi Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Aljabar di Kelas VII SMP” sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar sarjana. Penyusunan skripsi ini merupakan rangkaian proses yang memberikan banyak pengalaman dan pembelajaran berharga. Penulis menyadari bahwa keberhasilan ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Tina Yunarti, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I sekaligus dosen pembimbing akademik yang dengan penuh kesabaran meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, serta perhatian yang sangat berarti selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih juga atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk turut serta dalam payung penelitian yang Ibu bina.
2. Ibu Santy Setiawati, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing serta memberikan arahan dengan penuh ketulusan dan kebaikan selama penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd., selaku Dosen Pembahas atas masukan, kritik, dan saran yang membangun guna memperbaiki kualitas penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Albet Maydiantoro, S.Pd., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.
5. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

6. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.
7. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung yang telah memberikan ilmu selama penulis menempuh perkuliahan.
8. Keluarga besar SMP Negeri 26 Bandar Lampung, Guru mitra, dan siswa-siswi kelas VII-7 yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian.
9. Aksioma 2022 serta teman-teman satu bimbingan khususnya, Rachel May Diana, Nazwa Arlin Najah, dan Risa Deliyani yang telah berbagi proses, menjadi pengingat di setiap tahapan, serta memberi semangat kepada penulis sepanjang perjalanan skripsi ini.
10. Rahma Meirani, Dina Ajeng Lathifah, dan Siska Revitaliza yang telah membersamai serta membuat perjalanan kuliah penulis terasa lebih mudah.
11. Teman-teman Raket KKN TBA yang telah memberikan doa, dukungan, dan bantuan selama penulisan skripsi.
12. Sahabatku, Ulvi Rahmawati dan Syifa Aniatu Sholihah yang selalu hadir dalam setiap cerita perjalanan penulis atas hujan dan badainya, serta menjadi oase saat penulis butuh tempat pulang selain rumah.
13. Diri sendiri yang telah berproses sejauh ini. Kamu layak bangga pada dirimu sendiri, sebab tidak semua perjuangan mampu bertahan seindah caramu.

Semoga setiap dukungan, bimbingan, dan doa yang telah diberikan selalu menjadi berkah yang terus mengalir, serta mendorong penulis untuk terus belajar dan berkarya dengan penuh ketulusan. Penulis berharap, karya ini dapat menjadi sumbangsih kecil dan memberikan manfaat bagi siapa pun yang membacanya.

Bandar Lampung, 1 Juni 2026
Penulis,

Yosi Reynita Putri

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Pertanyaan Penelitian.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Kajian Teori	6
1. Strategi Pemecahan Masalah	6
2. Penelitian yang Relevan.....	21
B. Definisi Operasional	24
III. METODE PENELITIAN	25
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	25
B. Lokasi Penelitian	26
C. Subjek Penelitian	26
D. Prosedur Penelitian	28
E. Data dan Teknik Pengumpulan Data.....	29
F. Instrumen Penelitian	30
G. Analisis Data.....	37

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	40
A. Hasil Penelitian.....	40
B. Pembahasan	43
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	176
A. Simpulan.....	176
B. Saran	176
DAFTAR PUSTAKA.....	178

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Pemecahan Masalah dengan Tabel.....	11
Tabel 3. 1 Kategori Kemampuan Matematika Siswa.....	27
Tabel 3. 2 Kategori Kemampuan Matematika Siswa.....	27
Tabel 3. 3 Subjek Penelitian Setiap Kategori.....	28
Tabel 3. 4 Kriteria Nilai Unidimensionalitas Instrumen	32
Tabel 3. 5 Kriteria Kesesuaian Butir Soal.....	32
Tabel 3. 6 Interpretasi Kualitas Butir Soal.....	32
Tabel 3. 7 Hasil Analisis Uji Validitas Butir Soal	33
Tabel 3. 8 Interpretasi Nilai Item dan <i>Person Reliability</i>	34
Tabel 3. 9 Interpretasi <i>Cronbach's Alpha</i>	34
Tabel 3. 10 Hasil Analisis Uji Validitas.....	35
Tabel 3. 11 Interpretasi Tingkat Kesukaran	36
Tabel 3. 12 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	36
Tabel 3. 13 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes	37
Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Kemunculan Strategi Pemecahan Masalah.....	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Manipulasi Objek dengan Gambar.....	8
Gambar 2. 2 Visualisasi Objek dengan Gambar	9
Gambar 4. 1 Hasil Olah Data Siswa Kelompok Tinggi	41
Gambar 4. 2 Hasil Olah Data Siswa Kelompok Sedang.....	42
Gambar 4. 3 Hasil Olah Data Siswa Kelompok Rendah	42
Gambar 4. 4 Jawaban ST01 Nomor 2a	43
Gambar 4. 5 Jawaban ST01 Nomor 2c	45
Gambar 4. 6 Jawaban ST01 Nomor 3	47
Gambar 4. 7 Jawaban ST02 Nomor 2a	48
Gambar 4. 8 Jawaban ST02 Nomor 2c	50
Gambar 4. 9 Jawaban ST02 Nomor 3	51
Gambar 4. 10 Jawaban ST03 Nomor 2a	53
Gambar 4. 11 Jawaban ST03 Nomor 2c	54
Gambar 4. 12 Jawaban ST03 Nomor 3	55
Gambar 4. 13 Jawaban ST04 Nomor 2a	56
Gambar 4. 14 Jawaban ST04 Nomor 2c	58
Gambar 4. 15 Jawaban ST04 Nomor 3	59
Gambar 4. 16 Jawaban ST05 Nomor 2a	60
Gambar 4. 17 Jawaban ST05 Nomor 2c	62
Gambar 4. 18 Jawaban ST05 Nomor 3	63
Gambar 4. 19 Jawaban SS01 Nomor 2a.....	65
Gambar 4. 20 Jawaban SS01 Nomor 2c.....	67
Gambar 4. 21 Jawaban SS01 Nomor 3	68
Gambar 4. 22 Jawaban SS02 Nomor 2a.....	69
Gambar 4. 23 Jawaban SS02 Nomor 2c.....	71

Gambar 4. 24 Jawaban SS02 Nomor 3	72
Gambar 4. 25 Jawaban SS03 Nomor 2a.....	73
Gambar 4. 26 Jawaban SS03 Nomor 2c.....	75
Gambar 4. 27 Jawaban SS03 Nomor 3	76
Gambar 4. 28 Jawaban SS04 Nomor 2a.....	77
Gambar 4. 29 Jawaban SS04 Nomor 2c.....	78
Gambar 4. 30 Jawaban SS04 Nomor 3	80
Gambar 4. 31 Jawaban SS05 Nomor 2a.....	81
Gambar 4. 32 Jawaban SS05 Nomor 2c.....	83
Gambar 4. 33 Jawaban SS05 Nomor 3	84
Gambar 4. 34 Jawaban SS06 Nomor 2a.....	85
Gambar 4. 35 Jawaban SS06 Nomor 2c.....	87
Gambar 4. 36 Jawaban SS06 Nomor 3	88
Gambar 4. 37 Jawaban SS07 Nomor 2a.....	89
Gambar 4. 38 Jawaban SS07 Nomor 2c.....	90
Gambar 4. 39 Jawaban SS07 Nomor 3	91
Gambar 4. 40 Jawaban SS08 Nomor 2a.....	93
Gambar 4. 41 Jawaban SS08 Nomor 2c.....	95
Gambar 4. 42 Jawaban SS08 Nomor 3	96
Gambar 4. 43 Jawaban SS09 Nomor 2a.....	97
Gambar 4. 44 Jawaban SS09 Nomor 2c.....	99
Gambar 4. 45 Jawaban SS09 Nomor 3	101
Gambar 4. 46 Jawaban SS10 Nomor 2a.....	102
Gambar 4. 47 Jawaban SS10 Nomor 2c.....	104
Gambar 4. 48 Jawaban SS10 Nomor 3	105
Gambar 4. 49 Jawaban SS11 Nomor 2a.....	106
Gambar 4. 50 Jawaban SS11 Nomor 2c.....	108
Gambar 4. 51 Jawaban SS11 Nomor 3	109
Gambar 4. 52 Jawaban SS12 Nomor 2a.....	111
Gambar 4. 53 Jawaban SS12 Nomor 2c.....	112
Gambar 4. 54 Jawaban SS12 Nomor 3	113
Gambar 4. 55 Jawaban SS13 Nomor 2a.....	115

Gambar 4. 56 Jawaban SS13 Nomor 2c.....	116
Gambar 4. 57 Jawaban SS13 Nomor 3	117
Gambar 4. 58 Jawaban SS14 Nomor 2a.....	119
Gambar 4. 59 Jawaban SS14 Nomor 2c.....	120
Gambar 4. 60 Jawaban SS14 Nomor 3	121
Gambar 4. 61 Jawaban SS15 Nomor 2a.....	123
Gambar 4. 62 Jawaban SS15 Nomor 2c.....	124
Gambar 4. 63 Jawaban SS15 Nomor 3	125
Gambar 4. 64 Jawaban SS16 Nomor 2a.....	127
Gambar 4. 65 Jawaban SS16 Nomor 2c.....	128
Gambar 4. 66 Jawaban SS16 Nomor 3	129
Gambar 4. 67 Jawaban SS17 Nomor 2a.....	130
Gambar 4. 68 Jawaban SS17 Nomor 2c.....	131
Gambar 4. 69 Jawaban SS17 Nomor 3	132
Gambar 4. 70 Jawaban SS18 Nomor 2a.....	134
Gambar 4. 71 Jawaban SS18 Nomor 2c.....	135
Gambar 4. 72 Jawaban SS18 Nomor 3	136
Gambar 4. 73 Jawaban SS19 Nomor 2a.....	138
Gambar 4. 74 Jawaban SS19 Nomor 2c.....	139
Gambar 4. 75 Jawaban SS19 Nomor 3	140
Gambar 4. 76 Jawaban SS20 Nomor 2a.....	142
Gambar 4. 77 Jawaban SS20 Nomor 2c.....	143
Gambar 4. 78 Jawaban SS20 Nomor3	144
Gambar 4. 79 Jawaban SS21 Nomor 2a.....	145
Gambar 4. 80 Jawaban SS21 Nomor 2c.....	146
Gambar 4. 81 Jawaban SS21 Nomor 3	147
Gambar 4. 82 Jawaban SS22 Nomor 2a.....	149
Gambar 4. 83 Jawaban SS22 Nomor 2c.....	150
Gambar 4. 84 Jawaban SS22 Nomor 3	151
Gambar 4. 85 Jawaban SR01 Nomor 2a.....	154
Gambar 4. 86 Jawaban SR01 Nomor 2c.....	155
Gambar 4. 87 Jawaban SR01 Nomor 3.....	156

Gambar 4. 88 Jawaban SR02 Nomor 2a	157
Gambar 4. 89 Jawaban SR02 Nomor 2c	158
Gambar 4. 90 Jawaban SR02 Nomor 3	160
Gambar 4. 91 Jawaban SR03 Nomor 2a	161
Gambar 4. 92 Jawaban SR03 Nomor 2c	162
Gambar 4. 93 Jawaban SR03 Nomor 3	163
Gambar 4. 94 Jawaban SR04 Nomor 2a	164
Gambar 4. 95 Jawaban SR04 Nomor 2c	166
Gambar 4. 96 Jawaban SR04 Nomor 3	167
Gambar 4. 97 Jawaban SR05 Nomor 2a	168
Gambar 4. 98 Jawaban SR05 Nomor 2c	169
Gambar 4. 99 Jawaban SR05 Nomor 3	171

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A.....	185
A. 1 Kisi-Kisi Tes Strategi Pemecahan Masalah.....	186
A. 2 Soal Tes Strategi Pemecahan Masalah.....	188
A. 3 Kemungkinan Jawaban Siswa.....	189
A. 4 Hasil Uji Validitas Isi.....	194
A. 5 Hasil Uji Coba Instrumen.....	195
A. 6 Pedoman Wawancara.....	205
LAMPIRAN B.....	206
B. 1 Daftar Kode Siswa.....	207
B. 2 Transkrip Wawancara.....	209
LAMPIRAN C.....	237
C. 1 Surat Izin Penelitian.....	238
C. 2 Surat Balasan Penelitian.....	239

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang sangat penting untuk dikuasai oleh siswa karena peranannya tidak hanya terbatas pada konteks akademik, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari (Siregar dkk., 2024). Kemampuan matematika membantu siswa dalam menyelesaikan masalah, membuat keputusan, dan memahami informasi numerik secara akurat (Prasetyo & Firmansyah, 2022). Selain itu, menurut Safari dan Wicaksono (2024) kemampuan dan keterampilan matematika menjadi dasar bagi pemahaman ilmu lain, seperti sains, teknologi, dan ekonomi, sehingga pemahaman yang menyeluruh sangat diperlukan.

Peran matematika yang begitu penting menuntut adanya pembelajaran matematika yang dirancang secara tepat. Pembelajaran matematika yang efektif juga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan logis, sekaligus meningkatkan kemandirian dan rasa percaya diri siswa dalam menghadapi tantangan (Hayati dkk., 2025). Selain itu, melalui pembelajaran matematika diharapkan dapat membekali siswa dengan keterampilan yang bermanfaat untuk kehidupan sehari-hari maupun pembelajaran pada jenjang berikutnya, salah satunya yaitu keahlian untuk menganalisis berbagai macam masalah (Syahna & Syahjuzar, 2022). Oleh karena itu, pembelajaran matematika sebaiknya tidak hanya mengajarkan rumus dan prosedur, tetapi juga memberi ruang bagi siswa untuk memecahkan masalah secara kreatif.

Salah satu materi dalam pembelajaran matematika di SMP adalah aljabar, yang mulai diperkenalkan pada kelas VII dan menjadi fondasi bagi pemahaman konsep-konsep lanjutan, seperti persamaan, pertidaksamaan linear, polinomial, dan manipulasi simbol matematika (Adekayanti dkk., 2025). Penguasaan aljabar sangat menentukan keberhasilan siswa pada jenjang berikutnya karena materi ini menuntut pemahaman simbol, aturan operasi, dan kemampuan memodelkan situasi serta menyelesaikan masalah kontekstual (Butar dkk., 2023). Pembelajaran aljabar yang bermakna mendorong siswa untuk mengeksplorasi berbagai cara dalam menyederhanakan bentuk, menemukan pola, dan menyusun strategi penyelesaian berdasarkan pemahaman konsep (Marjiyem, 2025). Dengan demikian, pembelajaran aljabar dapat menjadi sarana bagi siswa untuk mengembangkan fleksibilitas dalam memilih strategi pemecahan masalah yang sesuai dengan karakteristik mereka masing-masing.

Strategi pemecahan masalah menjadi panduan bagi siswa untuk menghadapi berbagai tipe soal, termasuk soal aljabar, sehingga mereka tidak hanya sekadar mencari jawaban, tetapi juga berpikir secara sistematis dan terstruktur (Ahsan dkk., 2023). Beberapa strategi yang umum digunakan antara lain: bekerja mundur, menemukan pola, mengubah sudut pandang, membuat analogi sederhana, mempertimbangkan kasus ekstrim, membuat gambar, uji coba, mempertimbangkan segala kemungkinan jawaban, mengorganisasikan data, dan menggunakan penalaran logis (Posamentier & Krulik, 1998). Dengan menerapkan strategi yang tepat, siswa dapat meningkatkan efektivitas berpikir dan mengembangkan keterampilan dalam menyelesaikan berbagai masalah matematika.

Pemilihan dan penerapan strategi pemecahan masalah mencerminkan cara siswa memahami konsep yang dipelajari dan menunjukkan tingkat kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah dengan baik (Bruno dkk., 2024; Yunarti dkk., 2024). Variasi strategi yang digunakan siswa mengindikasikan bagaimana mereka menafsirkan situasi dan mengaitkannya dengan pengetahuan yang telah dimiliki (Mukhlis dkk., 2024). Pemahaman guru terhadap keberagaman strategi ini sangat

penting karena dapat menjadi dasar dalam merancang pembelajaran yang menyesuaikan dengan cara berpikir siswa (Yunarti dkk., 2024). Dengan mengetahui strategi yang digunakan, guru dapat memfasilitasi pembelajaran yang adaptif, memberi siswa kesempatan untuk mengeksplorasi berbagai cara penyelesaian tanpa terpaku pada satu metode saja (Ahsan dkk., 2023). Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa keberagaman strategi pemecahan masalah yang digunakan siswa tidak hanya mencerminkan kemampuan kognitif mereka, tetapi juga menunjukkan cara berpikir dan pemahaman terhadap konsep matematika yang dipelajari. Oleh karena itu, guru perlu memahami dan menghargai perbedaan strategi yang muncul agar pembelajaran dapat dirancang lebih adaptif dan bermakna. Dengan demikian, siswa terdorong untuk berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah melalui berbagai pendekatan yang sesuai dengan karakteristik masing-masing.

Hasil observasi di SMP Negeri 26 Bandar Lampung menunjukkan bahwa selama pembelajaran, guru jarang memberikan ruang bagi siswa untuk berdiskusi atau mengeksplorasi strategi pemecahan masalah. Guru cenderung menuntun siswa menggunakan satu metode baku, sehingga siswa lebih banyak mengikuti langkah-langkah prosedural. Berdasarkan wawancara, beberapa siswa mengaku bingung ketika menghadapi soal yang berbeda dari contoh yang diberikan dan cenderung mencoba-coba secara langsung tanpa mempertimbangkan strategi lain. Sebagian siswa menilai penggunaan gambar atau tabel hanya membuang waktu, sementara guru mengakui bahwa sebagian besar siswa hanya meniru langkah-langkah yang dicontohkan. Kondisi ini menunjukkan bahwa strategi pemecahan masalah belum diterapkan secara optimal, sehingga pembelajaran kurang variatif dan belum memfasilitasi keberagaman strategi.

Berdasarkan uraian latar belakang, penelitian ini difokuskan pada bagaimana siswa menggunakan strategi pemecahan masalah dalam pembelajaran aljabar. Penelitian ini dirancang dalam bentuk studi kualitatif pada kelas VII-7 SMP Negeri 26 Bandar Lampung pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026. Pendekatan kualitatif dipilih untuk memahami secara mendalam proses siswa

dalam memilih dan menerapkan strategi pemecahan masalah. Hasil penelitian diharapkan memberikan gambaran rinci mengenai variasi strategi yang digunakan siswa, sekaligus menjadi acuan bagi guru dalam mengembangkan pembelajaran yang memberi ruang bagi siswa untuk membangun dan mengeksplorasi cara penyelesaian sendiri.

B. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan pemaparan masalah pada latar belakang, penulis membuat pertanyaan penelitian agar pelaksanaan penelitian ini dapat berlangsung secara terarah dan memudahkan penulis dalam merumuskan tujuan serta penarikan kesimpulan dalam penelitian. Adapun pertanyaan penelitian tersebut yaitu, “Bagaimana strategi pemecahan masalah matematika yang digunakan siswa kelas VII-7 SMP Negeri 26 Bandar Lampung pada materi aljabar?”.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui dan mendeskripsikan strategi pemecahan masalah matematika yang digunakan oleh siswa kelas VII SMP Negeri 26 Bandar Lampung pada materi aljabar.

D. Manfaat Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat teoritis dan praktis.

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi pemikiran dan informasi mengenai strategi pemecahan masalah matematika yang diterapkan oleh siswa dalam pembelajaran matematika.

2. Manfaat praktis

Diharapkan dengan berlangsungnya penelitian ini dapat memberikan manfaat, terutama bagi guru khususnya mata pelajaran matematika sebagai bahan pertimbangan dalam melaksanakan pembelajaran.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Strategi Pemecahan Masalah

Strategi secara umum merupakan haluan dasar dalam bertindak sebagai upaya mencapai tujuan yang telah ditentukan (Rasyid dkk., 2023). Awalnya, istilah ini banyak digunakan dalam dunia militer, diartikan sebagai taktik dengan mengerahkan seluruh kekuatan untuk meraih kemenangan dalam pertempuran (Budiyati, 2023). Seiring perkembangan, istilah strategi meluas penggunaannya ke berbagai bidang, termasuk pendidikan. Pada konteks pembelajaran, strategi merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan guru dan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan (Gawise dkk., 2023). Dengan demikian, strategi dapat dipahami sebagai teknik atau pendekatan terencana dalam suatu kegiatan, baik dalam pemecahan masalah maupun pelaksanaan pembelajaran, yang diarahkan untuk mencapai hasil tertentu. Salah satu bentuk strategi yang memiliki peran krusial dalam pembelajaran matematika adalah strategi pemecahan masalah, karena keterkaitannya yang erat dengan pengembangan kemampuan berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah.

Pemecahan masalah merupakan salah satu aktivitas inti dalam pembelajaran matematika. Lubur (2021) menegaskan bahwa pemecahan masalah merupakan proses berpikir yang terstruktur untuk memperoleh penyelesaian yang spesifik. NCTM (2000) menyebutkan empat tujuan utama pembelajaran pemecahan masalah: (1) membangun pengetahuan baru, (2) mengembangkan keterampilan menyelesaikan masalah baik dalam maupun luar matematika, (3) memilih serta

menggunakan strategi yang sesuai, dan (4) mengamati dan merefleksi proses penyelesaian. Aktivitas ini bersifat kognitif kompleks, memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi serta penerapan strategi yang efektif (Pamungkas dkk., 2025). Artinya, keberhasilan pemecahan masalah tidak hanya bergantung pada penguasaan konsep, tetapi juga pada kemampuan memilih dan menerapkan strategi yang tepat.

Ningtyas dan Masriyah (2024) mendefinisikan strategi pemecahan masalah sebagai metode atau langkah kerja umum untuk menyelesaikan tugas tanpa terikat pada topik tertentu, sedangkan Jannah (2021) menegaskan bahwa strategi pemecahan masalah adalah cara untuk menemukan solusi yang tepat. Berdasarkan berbagai pandangan tersebut, dapat disimpulkan bahwa strategi pemecahan masalah merupakan langkah atau pendekatan sistematis yang dirancang untuk menemukan solusi dari suatu permasalahan. Pada pembelajaran matematika, pemilihan strategi yang tepat menjadi faktor penting keberhasilan penyelesaian masalah. Lebih dari itu, penerapan strategi yang tepat tidak hanya membantu siswa memperoleh jawaban, tetapi juga mengembangkan pemahaman konseptual, keterampilan berpikir kritis, dan kemandirian belajar yang berkelanjutan.

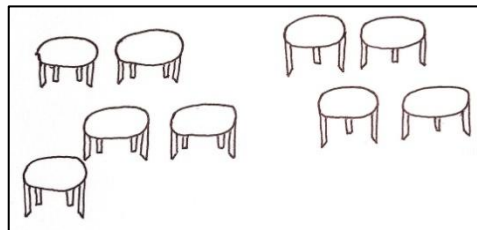
Terdapat 9 strategi yang dapat digunakan untuk membantu memecahkan masalah matematika (Polya, 1973) yakni sebagai berikut.

a. Strategi Beraksi

Strategi ini membantu siswa dalam memecahkan masalah yakni dalam proses visualisasi masalah ke dalam bentuk gambaran yang lebih nyata dari situasi yang diberikan. Pada praktiknya, strategi ini melibatkan gerakan-gerakan fisik atau dengan menggerakkan benda-benda secara nyata. Oleh karena itu, siswa dituntut untuk mengamati unsur-unsur dalam masalah serta menjalin keterkaitan antar komponen secara nyata melalui tindakan fisik atau manipulasi terhadap objek-objek yang terlibat. Berikut ini adalah contoh penerapan strategi beraksi untuk menyelesaikan masalah.

Contoh soal: Di suatu kafe terdapat 2 jenis kursi. Jenis kursi yang pertama memiliki 3 kaki dan jenis kursi yang kedua memiliki 4 kaki. Tentukan jumlah dari setiap jenis kursi, apabila diketahui bahwa jumlah seluruh kaki kursi adalah sebanyak 32.

Penyelesaian:



Gambar 2. 1 Manipulasi Objek dengan Gambar

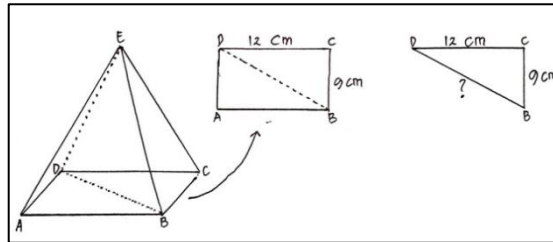
Untuk membantu memperjelas keterkaitan antar komponen dalam permasalahan tersebut, tindakan fisik bukanlah sesuatu hal yang mudah untuk dilakukan. Sebagai alternatif, siswa dapat memanfaatkan manipulasi objek agar hubungan antar komponen lebih terlihat. Salah satu cara yang dapat ditempuh adalah dengan membuat miniatur gambar kursi sesuai dengan jenisnya sebagai bentuk manipulasi objek. Melalui manipulasi objek berupa miniatur gambar kursi sesuai dengan jenisnya, siswa dapat dengan mudah mengetahui jumlah dari setiap jenis kursi. Berdasarkan hasil manipulasi tersebut, diperoleh bahwa terdapat 4 kursi jenis pertama dan 5 kursi jenis kedua.

b. Strategi Menyajikan Masalah Ke dalam Gambar atau Diagram

Strategi ini dilakukan dengan menyederhanakan permasalahan serta memperjelas hubungan antar komponen melalui bantuan gambar atau diagram. Gambar atau diagram yang dibuat tidak harus disajikan dalam bentuk yang terperinci, melainkan cukup menggambarkan hal-hal yang relevan dengan permasalahan. Berikut ini adalah contoh penerapan strategi menyajikan masalah ke dalam gambar atau diagram untuk menyelesaikan masalah.

Contoh soal: Sebuah limas dengan sisi alas berbentuk persegi panjang memiliki panjang 12 cm dan lebar 9 cm . Tentukan panjang diagonal dari alas limas tersebut.

Penyelesaian:



Gambar 2. 2 Visualisasi Objek dengan Gambar

$$BD = \sqrt{BC^2 + CD^2}$$

$$BD = \sqrt{9^2 + 12^2}$$

$$BD = \sqrt{81 + 144}$$

$$BD = \sqrt{225}$$

$$BD = 15$$

Jadi, panjang diagonal dari alas limas yang berbentuk persegi panjang adalah 15 cm .

c. Strategi Mengamati Pola

Strategi ini digunakan untuk menyelesaikan soal yang berkaitan dengan bilangan atau peristiwa yang memiliki pola tertentu. Dengan mengenali pola yang muncul, siswa dapat memprediksi kondisi tertentu dari suatu kejadian, bahkan jika jumlahnya sangat besar sekalipun.

Contoh soal: Perhatikan barisan berikut:

2, 4, 7, 11, 16, 22, ...

Jika pola tersebut berlanjut, bilangan ke-10 dari barisan tersebut adalah?

Penyelesaian:

Mengamati selisih antar bilangan,

$$4 - 2 = 2$$

$$16 - 11 = 5$$

$$7 - 4 = 3$$

$$22 - 16 = 6$$

$$11 - 7 = 4$$

Ternyata ditemukan bahwa selisih antar bilangannya bertambah satu setiap kali.

Maka bilangan selanjutnya adalah:

$$22 + 7 = 29$$

$$29 + 8 = 37$$

$$37 + 9 = 46$$

$$46 + 10 = 56$$

Jadi, bilangan ke-10 dari barisan tersebut adalah 56.

d. Strategi Membuat Tabel

Strategi membuat tabel dilakukan dengan menyajikan informasi dari soal ke dalam bentuk tabel. Tujuannya adalah untuk memudahkan siswa dalam mengamati pola dan melengkapi informasi yang belum diketahui. Dengan kata lain, strategi ini berguna dalam mengelompokkan serta menyusun data dalam jumlah yang besar secara sistematis.

Contoh soal: Harga sebuah pensil adalah Rp2.000,00 dan harga sebuah penghapus adalah Rp5.000,00. Seorang siswa membeli 4 barang secara keseluruhan dan membayar Rp14.000,00. Berapa banyak pensil dan penghapus yang dibeli siswa tersebut?

Penyelesaian:

Karena total barang = 4, maka dapat dibuat tabel kemungkinan jumlah pensil dan penghapus yang jumlahnya 4 yakni sebagai berikut.

Tabel 2. 1 Pemecahan Masalah dengan Tabel

No.	Pensil	Penghapus	Total Harga
1	0	4	Rp20.000,00
2	1	3	Rp17.000,00
3	2	2	Rp14.000,00
4	3	1	Rp11.000,00
5	4	0	Rp8.000,00

Maka kombinasi pensil dan penghapus yang dibeli siswa apabila diharuskan membayar Rp14.000,00 adalah 2 buah pensil dan 2 buah penghapus.

- e. Strategi Menghitung Secara Sistematis Untuk Memperoleh Semua Kemungkinan Jawaban

Strategi ini sering digunakan secara bersamaan dengan metode mengamati pola dan membuat tabel, karena terkadang tidak memungkinkan untuk menemukan seluruh himpunan solusi secara langsung. Siswa dapat menyederhanakan proses penyelesaian dengan membagi semua kemungkinan ke dalam beberapa kelompok. Namun, jika diperlukan semua kemungkinan jawaban tetap perlu diperiksa ulang.

Contoh soal: Ani memiliki tiga jenis kancing berbeda warna yakni, merah, biru, dan kuning. Ia ingin menyusun tiga kancing tersebut dalam satu baris, tetapi setiap warna hanya boleh muncul satu kali. Berapa banyak susunan berbeda yang bisa dibuat oleh Ani?

Penyelesaian:

Karena hanya ada tiga kancing dengan warna berbeda dan masing-masing hanya digunakan satu kali, maka semua kemungkinan susunannya secara sistematis adalah sebagai berikut.

Merah- biru- kuning

Biru- kuning- merah

Merah- kuning- biru

Kuning- merah- biru

Biru- merah- kuning

Kuning- biru- merah

Maka, banyak susunan berbeda yang bisa dibuat oleh Ani adalah 6 susunan.

f. Strategi Menebak dan Memeriksa Jawaban

Strategi menebak yang dimaksud adalah melakukan tebakan dengan pertimbangan yang masuk akal dan penuh dengan kehati-hatian. Hasil dari tebakan tersebut selanjutnya perlu diuji kebenarannya disertai dengan alasan-alasan yang mendukung dan logis.

Contoh soal: Tentukan dua bilangan asli yang jumlahnya 10 dan hasil kalinya 24.

Penyelesaian:

$$1 \text{ dan } 9: 1 + 9 = 10 \text{ dan } 1 \times 9 = 9$$

$$2 \text{ dan } 8: 2 + 8 = 10 \text{ dan } 2 \times 8 = 16$$

$$3 \text{ dan } 7: 3 + 7 = 10 \text{ dan } 3 \times 7 = 21$$

$$4 \text{ dan } 6: 4 + 6 = 10 \text{ dan } 4 \times 6 = 24$$

$$5 \text{ dan } 5: 5 + 5 = 10 \text{ dan } 5 \times 5 = 25$$

Dengan menggunakan Strategi menebak dan memeriksa jawaban diperoleh dua bilangan yang memenuhi adalah 4 dan 6.

g. Bekerja Mundur

Pada beberapa kasus, masalah disajikan dengan cara yang memperlihatkan hasil akhir dari suatu proses, sementara bagian yang ditanyakan justru merupakan komponen awal dari proses awal tersebut. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, strategi yang tepat digunakan adalah strategi bekerja mundur. Hal tersebut dapat dimungkinkan, karena strategi ini membuat siswa menelusuri kembali langkah-langkah sebelumnya berdasarkan hasil akhir yang diberikan.

Contoh soal: Seorang pedagang memiliki sejumlah buah. Ia menjual setengah dari jumlah buahnya di pagi hari. Siangnya, ia menjual 10 buah lagi. Setelah itu, tersisa 15 buah di keranjangnya. Berapa banyak buah yang dimiliki pedagang tersebut pada awal penjualan?

Penyelesaian:

Diketahui pada akhir penjualan, pedagang masih memiliki sisa 15 buah. Sebelum sisa tersebut, pedagang terlebih dahulu menjual 10 buah. Maka, jumlah buah sebelum penjualan siang adalah:

$$15 + 10 = 25$$

Jumlah 25 buah ini merupakan sisa setelah separuh dari jumlah awal dijual pada pagi hari. Artinya, 25 merupakan separuh dari jumlah semula. Maka, jumlah buah yang dimiliki pedagang pada awal penjualan adalah:

$$25 \times 2 = 50$$

Jadi, pedagang memiliki 50 buah pada awal penjualan.

h. Strategi Melibatkan Kalimat Terbuka

Strategi ini sering digunakan dalam menyelesaikan soal matematika. Meskipun demikian, siswa sering mengalami kesulitan dalam merumuskan kalimat terbuka yang tepat. Untuk dapat menentukan kalimat terbuka yang sesuai, siswa perlu membaca soal dengan saksama dan memahami hubungan antara unsur-unsur yang ada dalam soal. Setelah itu, mereka dapat menyusun kalimat terbuka yang sesuai.

Contoh soal: Hasil dari suatu bilangan yang dikalikan 3, kemudian dikurangi 5 adalah 22. Tentukan bilangan tersebut.

Penyelesaian:

Misalkan bilangan tersebut adalah x , maka

$$3x - 5 = 22$$

$$3x - 5 + 5 = 22 + 5$$

$$3x = 27$$

$$3x \times \frac{1}{3} = 27 \times \frac{1}{3}$$

$$x = 9.$$

Jadi, bilangan yang memenuhi adalah 9.

i. Mengubah Sudut Pandang Terhadap Permasalahan yang Diberikan

Strategi ini digunakan ketika strategi-strategi umum tidak dapat menyelesaikan masalah yang diberikan. Situasi seperti ini menuntut siswa untuk melihat masalah dari sudut pandang yang berbeda, sehingga dapat ditemukan pendekatan baru yang lebih tepat dan memungkinkan masalah tersebut dapat diselesaikan.

Contoh soal: Di sebuah kelas terdapat 5 meja. Setiap meja ditempati oleh 4 siswa. Ketika pembelajaran berlangsung, 4 siswa keluar ruangan karena sakit. Tentukan berapa banyak meja yang masih penuh ditempati oleh siswa.

Penyelesaian:

Banyak siswa mula-mula adalah 20 siswa.

Setelah 4 siswa keluar ruangan karena sakit, jumlah siswa yang tersisa:

$$20 - 4 = 16 \text{ siswa}$$

Karena satu meja hanya dianggap penuh apabila ditempati oleh 4 siswa, maka jumlah meja yang masih penuh dapat dihitung dengan membagi jumlah siswa yang tersisa dengan jumlah siswa per meja:

$$\frac{16}{4} = 4$$

Jadi, disimpulkan bahwa terdapat 4 meja yang masih penuh ditempati oleh siswa.

Terkait dengan strategi pemecahan masalah, Posamentier & Krulik (1998) menyatakan bahwa terdapat 10 strategi pemecahan masalah yakni sebagai berikut.

a. Bekerja Mundur

Strategi bekerja mundur merupakan suatu strategi pemecahan masalah dengan memulai dari apa yang ditanyakan, lalu menelusuri langkah-langkah ke belakang sehingga mencapai informasi yang diketahui. Proses ini melibatkan penggunaan aljabar dan operasi matematika secara bertahap untuk mencapai penyelesaian. Strategi ini sangat efektif dalam menghadapi masalah yang melibatkan rangkaian peristiwa atau situasi yang terjadi secara berurutan, dimana setiap langkah

dipengaruhi oleh informasi yang muncul setelahnya. Siswa dapat menerapkan strategi ini dengan memulai dari hasil akhir dan menelusuri kembali proses secara terbalik untuk memahami urutan kejadian yang terjadi.

b. Menemukan Pola

Strategi menemukan pola biasa dimanfaatkan dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan bilangan atau peristiwa yang menunjukkan adanya pola tertentu. Penemuan pola berperan penting dalam memprediksi elemen selanjutnya dari suatu deret dan menemukan solusi secara lebih efisien dengan menyederhanakan masalah.

c. Mengubah Sudut Pandang

Strategi mengubah sudut pandang merupakan strategi dalam pemecahan masalah matematika yang dilakukan dengan melihat persoalan dari perspektif yang berbeda guna memperoleh pemahaman yang lebih jelas atau alternatif solusi yang lebih efektif. Strategi ini mendorong siswa untuk tidak terpaku pada cara konvensional dalam menyelesaikan masalah, melainkan mencoba berbagai kemungkinan penyajian atau representasi, seperti mengubah bentuk visual, simbolik, verbal, maupun numerik dari suatu masalah. Dengan mengubah sudut pandang, siswa dapat menemukan pola tersembunyi, hubungan antar elemen, atau struktur masalah yang sebelumnya tidak tampak secara eksplisit, sehingga memperluas cara berpikir dan meningkatkan fleksibilitas kognitif dalam berpikir matematis.

d. Membuat Suatu Analogi yang Sederhana

Strategi membuat analogi sederhana adalah cara untuk memahami konsep atau menyelesaikan masalah matematika dengan membandingkannya pada situasi nyata yang lebih familiar. Melalui analogi, siswa dapat mengaitkan pengetahuan

baru dengan pengalaman sehari-hari sehingga konsep yang abstrak menjadi lebih mudah dipahami.

Contoh soal: Jika $3x = 12$, maka berapa nilai x ?

Penyelesaian:

“Bayangkan kamu memiliki 3 kotak yang masing-masing berisi jumlah kelereng yang sama. Total seluruh kelereng adalah 12. Berapa kelereng di setiap kotak?”

Melalui analogi ini, siswa lebih mudah memahami bahwa pembagian jumlah total 12 ke dalam 3 bagian yang sama berarti melakukan operasi $12 \div 3$, sehingga diperoleh $x = 4$.

e. Mempertimbangkan Kasus Ekstrim

Terdapat suatu kondisi dimana suatu masalah akan lebih mudah dipahami jika kita membayangkannya dalam kondisi paling ekstrim, bahkan sampai mengabaikan bagian tertentu dari kondisi tersebut. Misalnya, kita bisa menganggap sesuatu berada di titik awal (nol) atau bahkan tidak ada sama sekali. Dengan mengasumsikan hal itu, kita bisa menyederhanakan masalah dan menemukan solusinya dengan lebih mudah.

Contoh soal: Nita telah mengikuti sebanyak lima kali ujian matematika di kelasnya selama satu semester yang masing-masing mendapat skor dari 0 hingga 100. Nita memperoleh skor rata-rata 90 untuk kelima ujian tersebut. Berapa skor terendah yang mungkin diperoleh Nita pada setiap ujian?

Penyelesaian:

Diketahui Nita mengikuti lima kali ujian dengan skor rata-rata 90. Maka jumlah seluruh skor adalah:

$$\text{Jumlah skor} = 90 \times 5 = 450$$

Untuk mencari skor terendah yang mungkin diperoleh Nita, asumsikan 4 ujian lainnya memperoleh skor maksimum, yaitu 100.

$$\text{Jumlah 4 ujian} = 100 \times 4 = 400$$

Sehingga skor ujian kelima (skor terendah yang mungkin diperoleh) adalah:

$$\text{Skor terendah} = 450 - 400 = 50$$

Jadi, skor terendah yang mungkin diperoleh Nita adalah 50.

f. Membuat Gambar

Masalah yang dihadapi bisa direpresentasikan ke dalam bentuk visual seperti gambar, grafik, atau tabel agar lebih mudah dipahami dan diselesaikan. Melalui bantuan visual tersebut, kita bisa mengenali pola yang sesuai sehingga informasi yang ada menjadi lebih jelas dan bermakna.

g. Uji Coba

Beberapa masalah dalam kehidupan sehari-hari dapat diselesaikan melalui proses coba-coba atau eksperimen. Misalnya, dalam merancang bentuk baling-baling kertas yang bisa berputar lebih lama dengan berbagai ukuran dan bahan. Strategi ini memang bukan bagian dari prosedur matematis formal, namun pendekatan semacam ini bisa sangat membantu untuk menyelesaikan masalah tertentu yang jika diselesaikan secara matematis justru akan memakan waktu lebih lama atau menjadi terlalu kompleks. Uji coba yang dilakukan harus tetap disertai dengan pemikiran yang logis. Jika percobaan pertama belum berhasil, maka bisa dilakukan percobaan lain hingga ditemukan solusi yang tepat.

h. Mempertimbangkan Segala Kemungkinan Jawaban

Strategi ini mirip dengan pendekatan *trial and error*. Namun, bedanya, saat muncul beberapa kemungkinan jawaban, kita perlu memeriksa dan mengevaluasi setiap kemungkinan tersebut. Dengan mempertimbangkan berbagai opsi yang ada, dapat dipastikan bahwa solusi yang dipilih benar-benar tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut.

i. Mengorganisasikan Data

Untuk menyelesaikan suatu masalah, biasanya terdapat sejumlah informasi penting yang dapat mengarahkan kita menuju jawaban yang diinginkan. Salah satu strategi yang bisa diterapkan adalah dengan mengatur, mengolah, dan merangkum informasi tersebut menjadi sebuah kesimpulan yang jelas. Strategi ini melibatkan pengelompokan dan penyusunan data ke dalam bentuk daftar atau tabel, sehingga informasi lebih mudah dianalisis dan dipahami.

j. Menggunakan Penalaran Logis

Penalaran logis adalah cara berpikir yang menggunakan prinsip-prinsip logika untuk memahami situasi, membuat kesimpulan, dan memprediksi hasil dari tindakan atau pernyataan tertentu. Strategi ini membantu kita menyusun informasi secara terstruktur agar bisa menemukan solusi yang tepat.

Contoh soal: Sebuah kotak berisi sejumlah pensil. Dini mengambil setengah dari jumlah pensil di dalam kotak dan menambahkan 4 pensil ke dalam kotak. Lalu Fajar mengambil sepertiga dari sisa pensil di kotak dan meletakkan kembali 2 pensil. Setelah itu, tersisa 20 pensil di dalam kotak. Berapa banyak pensil awal yang ada di dalam kotak?

Penyelesaian:

Misalkan jumlah pensil mula-mula = x .

Dini mengambil setengah dan menambah 4, maka

$$\text{Bagian yang diambil Dini} = \frac{1}{2}x$$

$$\text{Sisa} = x - \frac{1}{2}x + 4$$

$$= \frac{1}{2}x + 4$$

Kemudian Fajar mengambil sepertiga dari sisa dan mengembalikan 2

$$\text{Bagian yang diambil Fajar} = \frac{1}{3} \left(\frac{1}{2}x + 4 \right)$$

Jadi sisanya adalah

$$\text{Sisa} = \left(\frac{1}{2}x + 4\right) - \frac{1}{3}\left(\frac{1}{2}x + 4\right) + 2$$

$$\text{Sisa} = \left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(\frac{1}{2}x + 4\right) + 2$$

Diketahui bahwa pensil yang tersisa adalah sebanyak 20, maka dapat di tuliskan sebagai berikut.

$$\left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(\frac{1}{2}x + 4\right) + 2 = 20$$

$$\frac{2}{3}\left(\frac{1}{2}x + 4\right) + 2 = 20$$

$$\frac{2}{3}\left(\frac{1}{2}x + 4\right) = 20 - 2$$

$$\frac{2}{3}\left(\frac{1}{2}x + 4\right) = 18$$

$$\left(\frac{1}{2}x + 4\right) = \frac{18 \times 3}{2}$$

$$\left(\frac{1}{2}x + 4\right) = 27$$

$$\frac{1}{2}x = 27 - 4$$

$$\frac{1}{2}x = 23$$

$$x = 23 \times 2$$

$$x = 46.$$

Yunarti dkk. (2024) mengklasifikasikan strategi pemecahan masalah matematika siswa ke dalam empat kategori.

a. Strategi Heuristik

Strategi heuristik merupakan salah satu pendekatan dalam pemecahan masalah matematika yang menekankan pada penggunaan petunjuk atau aturan umum untuk membantu siswa menemukan solusi secara lebih efisien. Adapun contoh penerapan strategi heuristik yang sering digunakan yakni, melakukan uji coba (*trial and error*), bekerja mundur, dan menggunakan analogi sederhana.

b. Strategi Visual

Strategi visual dalam pemecahan masalah matematika merujuk pada penggunaan berbagai bentuk representasi visual seperti diagram, grafik, gambar, maupun model geometris yang bertujuan untuk membantu siswa dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan. Melalui visualisasi, siswa dapat lebih mudah mengenali pola, menarik generalisasi, serta merumuskan solusi dengan cara yang lebih tepat dan kreatif. Strategi memberikan dukungan kognitif yang signifikan, terutama dalam memahami konsep yang bersifat abstrak. Terdapat dua bentuk strategi visual yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yakni, membuat tabel atau daftar dan membuat gambar atau diagram.

c. Strategi Analitik

Strategi analitik dalam pemecahan masalah merujuk pada pendekatan yang melibatkan siswa untuk memecah suatu permasalahan menjadi bagian-bagian kecil yang lebih sederhana, lalu menyelesaikan masing-masing bagian tersebut dengan prinsip-prinsip logis berdasarkan konsep matematika. Setelah itu, bagian-bagian yang telah diintegrasikan kembali untuk memperoleh penyelesaian secara utuh. Adapun contoh penerapan strategi heuristik yang sering digunakan yakni, mencari pola, menggunakan penalaran logis, serta menyederhanakan masalah.

d. Strategi Eksploratif

Strategi ini bertujuan untuk mendorong siswa berpikir secara kreatif dan divergen, yaitu dengan mencoba berbagai alternatif penyelesaian serta belajar dari kesalahan dan keberhasilan yang ia temui dalam proses tersebut. Ketika menghadapi masalah matematika yang bersifat kompleks dan terbuka, siswa dapat melakukan eksplorasi melalui berbagai metode, termasuk menyusun atau menguji model matematis untuk mengonfirmasi hipotesis yang mereka buat. Terdapat dua bentuk strategi eksploratif yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yakni,

membuat dan menguji hipotesis (*hypothesizing and testing*) dan berpikir lateral (*lateral thinking*).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, penelitian ini merujuk pada strategi pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Posamentier dan Krulik (1998). Strategi pemecahan yang mungkin muncul dalam penelitian ini meliputi: (1) mengubah sudut pandang terhadap permasalahan yang diberikan, (2) mengorganisasikan data, (3) menggunakan penalaran logis.

2. Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji strategi pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika. Kajian terhadap penelitian-penelitian tersebut penting untuk memberikan gambaran mengenai fokus, pendekatan, serta hasil yang telah diperoleh, sehingga dapat menjadi dasar dalam menentukan arah penelitian ini. Melalui telaah tersebut, diperoleh pemahaman mengenai bagaimana strategi pemecahan masalah telah diteliti dari berbagai sudut pandang dan konteks materi. Dengan demikian, penelitian yang dilakukan memiliki pijakan empiris yang kuat sekaligus ruang pengembangan yang jelas sesuai dengan fokus penelitian.

Penelitian oleh Jannah dan Wijayanti (2021) bertujuan untuk mendeskripsikan strategi pemecahan masalah matematika siswa SMP ditinjau dari kemampuan matematika. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan subjek siswa kelas VIII yang dikelompokkan berdasarkan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Instrumen penelitian berupa tes pemecahan masalah dan wawancara mendalam. Berdasarkan hasil analisis, siswa berkemampuan tinggi menunjukkan fleksibilitas dalam memilih strategi, antara lain menggunakan penalaran logis, uji coba, mempertimbangkan segala kemungkinan, dan mengorganisir data. Siswa berkemampuan sedang cenderung menggunakan strategi uji coba, bekerja mundur, dan mempertimbangkan segala kemungkinan dengan sedikit perencanaan, sementara siswa berkemampuan rendah

menggunakan strategi uji coba, menggunakan keadaan yang ekstrim, dan penalaran logis serta hanya fokus pada hasil akhir tanpa memeriksa kembali langkah yang diambil. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan matematika berpengaruh terhadap keragaman strategi yang digunakan siswa. Penelitian ini relevan karena menegaskan pentingnya memperhatikan kemampuan awal siswa dalam mengamati kecenderungan strategi pemecahan masalah, meskipun konteks materi yang digunakan belum secara spesifik pada aljabar.

Penelitian yang dilakukan oleh Ahsan dkk. (2023) juga meneliti strategi pemecahan masalah matematika siswa SMP, khususnya pada materi Teorema Pythagoras. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan subjek sebanyak 23 siswa kelas IX yang dipilih berdasarkan tingkat kemampuan berbeda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa menggunakan strategi coba-coba dan menggambar representasi visual untuk membantu memahami permasalahan. Strategi lain yang sering muncul adalah bekerja mundur dan mengamati pola hubungan antarsisi segitiga. Namun, siswa sering kali mengalami kesulitan dalam tahap merumuskan masalah dan merencanakan strategi yang tepat, terutama pada soal nonrutin. Penelitian ini menegaskan bahwa siswa lebih mudah menerapkan strategi visual yang konkret dibandingkan strategi analitis. Relevansinya dengan penelitian ini terletak pada kesamaan fokus dalam mengidentifikasi variasi strategi yang digunakan siswa saat menghadapi permasalahan matematika, meskipun konteks materi dan jenis soalnya berbeda.

Selanjutnya, Andriani dan Wijayanti (2024) meneliti strategi pemecahan masalah matematika siswa SMP ditinjau dari kemampuan matematika. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan subjek 34 siswa kelas VIII. Tes pemecahan masalah yang diberikan mencakup soal-soal nonrutin untuk menstimulasi munculnya beragam strategi penyelesaian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan tinggi dominan menggunakan strategi beraksi langsung pada masalah, membuat gambar, mengamati pola, menebak dan memeriksa, serta menyederhanakan permasalahan menjadi bentuk yang lebih mudah dipahami. Sementara itu, siswa berkemampuan sedang dan

rendah cenderung mengandalkan mengamati pola, menebak dan memeriksa, serta menyederhanakan permasalahan menjadi bentuk yang lebih mudah dipahami. Temuan ini mengindikasikan bahwa kemampuan matematika tinggi memungkinkan siswa memilih strategi yang lebih efisien dan fleksibel. Penelitian ini memperkuat hasil penelitian Jannah dan Wijayanti (2021), serta menegaskan konsistensi bahwa perbedaan kemampuan memberikan pengaruh signifikan terhadap variasi strategi yang digunakan siswa. Relevansi penelitian ini dengan penelitian penulis terletak pada fokus pengamatan terhadap strategi siswa dalam konteks pemecahan masalah nonrutin.

Penelitian oleh Ningtyas dan Masriyah (2024) berfokus pada strategi pemecahan masalah matematika siswa SMP ditinjau dari gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan subjek empat siswa yang dipilih berdasarkan hasil tes gaya kognitif GEFT (*Group Embedded Figures Test*). Instrumen penelitian meliputi tes pemecahan masalah dan wawancara untuk mengidentifikasi strategi berpikir siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field independent* cenderung menggunakan strategi yang lebih beragam dan fleksibel, seperti mengubah sudut pandang, menemukan pola, penalaran logis, menulis persamaan, menebak dan memeriksa, serta membuat gambar. Sebaliknya, siswa *field dependent* lebih sering mengandalkan strategi penalaran logis, bekerja mundur, menulis persamaan, dan mengorganisasi data tanpa banyak variasi. Perbedaan ini menunjukkan bahwa karakteristik kognitif siswa memengaruhi cara mereka memahami dan menyelesaikan masalah. Penelitian ini relevan dengan penelitian penulis karena sama-sama berfokus pada identifikasi strategi yang digunakan siswa, namun berbeda dari sisi variabel yang ditinjau, di mana penelitian ini melihat dari aspek gaya kognitif, sedangkan penelitian penulis akan menyoroti strategi dalam konteks materi aljabar.

Berdasarkan keempat penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa strategi pemecahan masalah matematika siswa telah dikaji dari berbagai pendekatan, baik ditinjau dari kemampuan matematika maupun karakteristik kognitif siswa. Secara

umum, siswa dengan kemampuan atau gaya berpikir yang lebih baik menunjukkan kemampuan memilih strategi yang lebih efektif, variatif, dan reflektif. Namun, sebagian besar penelitian masih terbatas pada konteks materi tertentu, seperti geometri dan teorema Pythagoras. Penelitian yang secara khusus menelaah strategi pemecahan masalah siswa pada konteks materi aljabar, khususnya pada siswa kelas VII, masih jarang dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi baru dalam memperdalam pemahaman tentang bagaimana siswa menerapkan berbagai strategi dalam memecahkan masalah.

B. Definisi Operasional

Berikut adalah definisi operasional dalam penelitian ini.

1. Strategi pemecahan masalah merupakan langkah atau pendekatan sistematis yang digunakan untuk menemukan solusi dari suatu permasalahan. Adapun strategi pemecahan masalah yang mungkin muncul dalam penelitian ini meliputi: (1) mengubah sudut pandang terhadap permasalahan yang diberikan, (2) mengorganisasikan data, (3) menggunakan penalaran logis.

III. METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Studi kasus merupakan salah satu metode penelitian yang mendalam dan komprehensif terhadap satu atau beberapa kasus tertentu (Wiraguna dkk., 2024). Studi kasus mengeksplorasi suatu kasus secara mendalam, mengumpulkan informasi secara lengkap dengan menggunakan berbagai prosedur pengumpulan data berdasarkan waktu yang telah ditentukan dengan tujuan untuk memperoleh deskripsi yang utuh dan mendalam dari sebuah entitas (Sulistiyo, 2024). Berkaitan dengan hal tersebut, penelitian ini menggunakan metode penelitian studi kasus untuk mengetahui dan mendeskripsikan bagaimana strategi pemecahan masalah terbentuk, dipilih, dan diterapkan oleh siswa ketika menyelesaikan soal-soal aljabar.

Tujuan utama penelitian kualitatif adalah untuk memahami fenomena atau gejala sosial dengan lebih menitikberatkan pada gambaran yang lengkap tentang fenomena yang dikaji daripada rincinya menjadi variabel-variabel yang saling terkait (Naamy, 2019). Pendekatan kualitatif dipilih karena strategi pemecahan masalah merupakan proses kognitif yang tidak dapat diukur hanya dengan angka. Proses tersebut perlu dipahami secara mendalam melalui aktivitas nyata siswa, saat menyelesaikan soal, mengemukakan alasan, maupun menjelaskan langkah-langkah berpikirnya. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Creswell dan Poth (2018) yang menyatakan bahwa pendekatan kualitatif digunakan ketika peneliti ingin mengeksplorasi dan mendeskripsikan suatu fenomena secara kompleks

dan mendalam, terutama yang berkaitan dengan pengalaman subjektif dan proses yang tidak dapat diukur secara kuantitatif.

Desain ini digunakan untuk mengidentifikasi keragaman strategi pemecahan masalah yang digunakan siswa dalam berbagai tingkat kemampuan matematika. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran yang utuh mengenai strategi pemecahan masalah siswa, serta menjadi masukan bagi guru dalam menciptakan pembelajaran yang lebih mendorong pengembangan strategi yang bermakna.

B. Lokasi Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 26 Bandar Lampung. Pemilihan sekolah ini sebagai lokasi penelitian didasarkan pada kesesuaiannya dengan kriteria yang ditetapkan, terutama karena materi aljabar merupakan salah satu kompetensi dasar yang diajarkan kepada siswa kelas VII sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Fasilitas yang memadai dan kemudahan akses terhadap guru mata pelajaran matematika turut menjadi pertimbangan dalam pemilihan lokasi penelitian. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil pada tahun ajaran 2025/2026 guna memperoleh data yang relevan dengan fokus penelitian.

C. Subjek Penelitian

Penelitian ini melibatkan 32 siswa kelas VII-7 SMP Negeri 26 Bandar Lampung. Pemilihan kelas tersebut dilakukan dengan mempertimbangkan bahwa siswa di kelas VII-7 memiliki kemampuan kognitif beragam yang secara umum berada pada kategori menengah ke bawah. Keberagaman tingkat kemampuan ini dinilai penting untuk menggali variasi strategi pemecahan masalah yang digunakan siswa.

Untuk mendukung proses analisis, siswa diklasifikasikan ke dalam tiga kategori kemampuan matematika, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Klasifikasi ini

ditentukan berdasarkan penilaian harian dan nilai ujian tengah semester. Pengelompokan siswa pada setiap kategori mengacu pada Arikunto (2019) yang ditampilkan dalam Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3. 1 Kategori Kemampuan Matematika Siswa

Interval Nilai	Kategori
$X \geq M + SD$	Tinggi
$M - SD \leq X < M + SD$	Sedang
$X < M - SD$	Rendah

(Arikunto, 2019)

Keterangan:

X : Nilai siswa

M : Rata-rata nilai siswa

SD : Standar deviasi nilai siswa

Berdasarkan hasil rata-rata penilaian harian dan ujian tengah semester, seperti yang dapat dilihat pada Lampiran B.1 diperoleh nilai mean sebesar 62,6 dengan standar deviasi sebesar 15,6 sehingga pengelompokan siswa pada setiap kategori mengacu pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3. 2 Kategori Kemampuan Matematika Siswa

Interval Nilai	Kategori
$X \geq 78,2$	Tinggi
$47 \leq X < 78,2$	Sedang
$X < 47$	Rendah

Selanjutnya, setiap siswa kemudian diberi kode khusus sebagai penanda identitas dalam proses transkripsi dan analisis data. Kode tersebut terdiri atas empat digit: digit pertama menunjukkan bahwa siswa merupakan subjek penelitian (S), digit kedua menunjukkan kategori kemampuan matematika tinggi (T), sedang (S), atau rendah (R), dan dua digit terakhir menunjukkan nomor urut siswa berdasarkan nilai dari yang tertinggi hingga terendah berdasarkan rata-rata nilai yang digunakan dalam pertimbangan. Berdasarkan ketentuan tersebut, diperoleh subjek penelitian untuk setiap kategori seperti pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3. 3 Subjek Penelitian Setiap Kategori

Kategori Subjek	Banyak Subjek	Kode Subjek
Tinggi	5	ST01, ST02, ST03, ST04, ST05
Sedang	22	SS01, SS02, SS03, SS04, SS05, SS06, SS07, SS08, SS09, SS10, SS11, SS12, SS13, SS14, SS15, SS16, SS17, SS18, SS19, SS20, SS21, SS22
Rendah	5	SR01, SR02, SR03, SR04, SR05
Jumlah	32	32 Subjek

D. Prosedur Penelitian

Tahapan dalam pelaksanaan penelitian ini dibagi dalam dua kategori, yakni tahap persiapan dan tahap pelaksanaan.

1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan observasi di SMP Negeri 26 Bandar Lampung. Observasi dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh informasi terkait dengan kondisi sekolah, cara guru mengajar, dan karakteristik siswa.
- b. Menentukan subjek penelitian.
- c. Menyusun proposal penelitian.
- d. Menyusun instrumen penelitian.
- e. Melakukan konsultasi terkait instrumen penelitian dengan dosen pembimbing serta guru mata pelajaran yang bersangkutan.
- f. Melakukan uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran instrumen penelitian khususnya pada tes.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Memberikan tes untuk menganalisis strategi pemecahan masalah yang digunakan oleh siswa.
- b. Melakukan wawancara untuk memperoleh informasi tambahan terkait dengan strategi pemecahan masalah yang digunakan siswa dalam mengerjakan soal pada tes.
- c. Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh.

- d. Membuat kesimpulan berdasarkan hasil analisis data.
- e. Menyusun laporan penelitian.

E. Data dan Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data kualitatif yang diperoleh melalui tes dan wawancara. Data yang dikumpulkan mencerminkan strategi pemecahan masalah yang digunakan siswa pada materi aljabar. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Tes Uraian

Tes uraian dipilih sebagai alat untuk menelaah strategi pemecahan masalah yang digunakan siswa secara tertulis. Soal dirancang dalam bentuk pertanyaan terbuka yang memungkinkan siswa menyampaikan langkah-langkah berpikir mereka secara eksplisit. Tes ini diberikan setelah siswa menerima pembelajaran, khususnya pada materi bentuk aljabar. Menurut Ekayanti & Mahmudah (2024), tes uraian memiliki keunggulan dalam menggali pengetahuan konseptual dan prosedural siswa, serta memberikan kesempatan bagi siswa untuk menunjukkan berbagai cara dalam menyelesaikan permasalahan. Data hasil pengerjaan tes ini berfungsi sebagai data utama penelitian, untuk mengidentifikasi strategi pemecahan masalah yang digunakan siswa dalam menjawab soal aljabar.

2. Wawancara

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara semi terstruktur. Wawancara ini dilakukan terhadap siswa setelah menyelesaikan tes uraian, dengan tujuan untuk memperoleh informasi lebih lanjut mengenai proses berpikir siswa selama menyelesaikan soal. Teknik ini dipilih agar siswa dapat mengungkapkan pandangan dan strategi mereka secara lebih luas dan terbuka. Sebagaimana dijelaskan oleh Rahmawati dkk. (2019), wawancara semi terstruktur memungkinkan peneliti untuk mendalami respons partisipan sekaligus tetap

menjaga keterpaduan dengan pedoman pertanyaan yang telah disiapkan. Wawancara direkam dan kemudian ditranskripsi untuk dianalisis lebih lanjut dalam konteks strategi pemecahan masalah yang digunakan siswa.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas peneliti, instrumen tes dan pedoman wawancara.

1. Peneliti

Peneliti merupakan instrumen utama. Hal ini dikarenakan peneliti berperan secara langsung pada proses pengumpulan data, analisis, serta interpretasi.

2. Tes

Instrumen tes dalam penelitian ini berupa soal yang dirancang dengan tujuan memperoleh data mengenai strategi pemecahan masalah yang digunakan siswa dalam menyelesaikan soal aljabar. Pelaksanaan tes dilakukan secara individual pada pertemuan terakhir rangkaian pembelajaran bentuk aljabar. Agar data yang diperoleh akurat, instrumen tes yang digunakan harus memenuhi kriteria tes yang baik. Kualitas instrumen tersebut dapat ditentukan oleh beberapa aspek yang meliputi, tingkat validitas isi, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran pada masing-masing butir soal.

a. Validitas Instrumen

Validitas merupakan tingkat ketepatan suatu instrumen dalam mengukur apa yang seharusnya diukur (Arikunto, 2019). Pada penelitian ini, validitas tes yang digunakan adalah validitas isi dan validitas empiris.

1) Validitas Isi

Validitas isi dapat diuji dengan membandingkan instrumen penelitian terhadap materi yang diajarkan (Widoyoko, 2018). Penentuan validitas isi dilakukan melalui penilaian kesesuaian soal dengan kisi-kisi yang telah disusun, materi pembelajaran, serta tingkat kemampuan bahasa siswa. Proses penilaian dimulai dari konsultasi dengan dosen pembimbing untuk memperoleh masukan terkait kesesuaian soal terhadap materi dan tujuan pembelajaran. Selanjutnya, guru matematika di SMP Negeri 26 Bandar Lampung melakukan evaluasi instrumen menggunakan daftar ceklis (✓). Hasil validasi isi menunjukkan bahwa instrumen telah layak digunakan dan siap diuji coba secara empiris pada siswa di luar subjek penelitian. Rincian hasil validitas isi terdapat pada Lampiran A.4.

2) Validitas Empiris

Setelah memenuhi validitas isi, instrumen tes diujicobakan kepada siswa di luar sampel penelitian. Data hasil uji coba kemudian dianalisis menggunakan *Rasch Model* dengan bantuan perangkat lunak Ministep untuk menilai dua aspek utama, yaitu *unidimensionality* (unidimensionalitas) dan *fit order* (kesesuaian butir dan responden). Menurut Novriyanti dan Arthur (2024), unidimensionalitas merupakan prasyarat penting dalam analisis *Rasch Model*. Unidimensionalitas mengindikasikan bahwa semua item dalam instrumen dapat mengukur satu konstruk atau kemampuan yang sama (Setiawati dkk., 2024). Apabila instrumen tidak unidimensionalitas, maka hasil analisis *fit order* menjadi tidak valid. Pengujian terhadap unidimensionalitas dilakukan dengan menganalisis nilai *raw variance explained by measures* yang terdapat pada bagian *Item: Dimensionality* dalam output Ministep. Nilai tersebut kemudian dibandingkan dengan kriteria interpretasi yang tercantum pada Tabel 3.4 untuk menentukan apakah instrumen telah memenuhi unidimensionalitas.

Tabel 3. 4 Kriteria Nilai Unidimensionalitas Instrumen

Nilai <i>Raw Variance Explained by Measures (%)</i>	Kriteria
> 60	Istimewa
> 40	Bagus
> 20	Terpenuhi

(Muntazhimah, 2023)

Kriteria *item unidimensionality* pada *Rasch Model* berdasarkan skor *raw variance explained by measures* menunjukkan nilai sebesar 52,4% artinya skor *raw variance explained by measures* > 40% dan dikatakan bagus. Sementara itu, *fit order* berkaitan dengan kesesuaian antara urutan butir soal maupun respons siswa terhadap pola yang diharapkan oleh *Rasch Model*. Pengujian *fit order* ditujukan untuk mengidentifikasi adanya butir yang tidak sesuai (*misfit*) atau responden yang menunjukkan pola respon yang tidak konsisten (*outlier*). Kelayakan butir soal dalam *Rasch Model* ditentukan berdasarkan kriteria nilai *fit statistics* yang dikemukakan oleh Sumintoro dan Widhiarso (2015), sebagaimana disajikan dalam Tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Kriteria Kesesuaian Butir Soal

Output	Nilai yang Diterima
<i>Outfit Mean Square (MNSQ)</i>	$0,50 < MNSQ < 1,50$
<i>Outfit Z-Standard (ZSTD)</i>	$-2,00 < ZSTD < 2,00$
<i>Point Measure Correlation</i>	$0,40 < Pt Measure Corr. < 0,85$

(Sumintoro & Widhiarso, 2015)

Tabel 3. 6 Interpretasi Kualitas Butir Soal

Kriteria Nilai	Keterangan
Ketiga kriteria nilai terpenuhi	Digunakan
Dua kriteria nilai terpenuhi	
Satu kriteria nilai terpenuhi	Tidak Digunakan
Semua kriteria nilai tidak terpenuhi	

(Sumintoro & Widhiarso, 2015)

Berdasarkan Tabel 3.6 suatu butir soal dalam tes dinyatakan valid apabila memenuhi minimal dua dari ketiga kriteria yang telah ditetapkan. Apabila suatu butir hanya memenuhi satu kriteria dari seluruh kriteria tersebut, maka butir tersebut perlu direvisi atau dieliminasi agar instrumen mampu mengungkap

strategi pemecahan masalah siswa secara tepat. Hasil analisis uji validitas empiris disajikan dalam Tabel 3. 7.

Tabel 3. 7 Hasil Analisis Uji Validitas Butir Soal

Nomor Soal	<i>Raw Variance Explained by Measures</i>	Skor Outfit MNSQ	Skor Outfit ZSTD	Skor Point Measure Corr.
1a	52,4%	0,79	-0,11	0,70
1b		2,72	1,31	0,57
1c		0,19	-0,44	0,78
1d		0,61	-0,77	0,75
2a		0,64	-0,52	0,71
2b		0,47	-0,14	0,64
2c		0,45	-0,02	0,59
2d		0,76	0,14	0,61
3		1,06	0,30	0,63
4		0,99	0,14	0,70

Berdasarkan Tabel 3.7, dapat disimpulkan bahwa seluruh butir soal dinyatakan valid dan layak digunakan dalam penelitian. Hal ini ditunjukkan oleh terpenuhinya kriteria kesesuaian butir soal sebagaimana tercantum pada Tabel 3.5. Karena setiap butir soal memenuhi minimal dua dari kriteria nilai tersebut, maka seluruh item dianggap mampu mengungkap strategi pemecahan masalah yang digunakan siswa secara tepat. Rincian hasil uji validitas setiap butir soal dapat dilihat secara lengkap pada Lampiran A.5.

b. Reliabilitas Tes

Instrumen dikatakan reliabel ketika instrumen tersebut digunakan berulang kali untuk mengukur objek yang sama akan menghasilkan data yang konsisten atau stabil. Dengan kata lain, reliabilitas merupakan pengujian yang bertujuan untuk menilai sejauh mana jawaban responden bersifat konsisten. Dalam penelitian ini, pengujian reliabilitas dilakukan menggunakan *Rasch Model* dengan bantuan perangkat lunak Ministep. Analisis ini berfokus pada tiga komponen utama, yaitu *Cronbach's Alpha*, *Item Reliability*, dan *Person Reliability*.

Menurut Adetya dan Yuliana (2025), *Item Reliability* menggambarkan tingkat konsistensi setiap butir soal dalam merepresentasikan konstruk yang hendak diukur. Adapun *Person Reliability* menandakan kestabilan respons siswa terhadap butir-butir tersebut, sehingga memperlihatkan pola konsistensi dalam proses penyelesaian masalah. Semakin besar nilai *Item Reliability* dan *Person Reliability* yang diperoleh, semakin kuat bukti bahwa instrumen tersebut memberikan hasil yang konsisten dan stabil (Khumaedi, 2012). Selain itu, perangkat lunak Ministep juga menyediakan perhitungan *Cronbach's Alpha* sebagai ukuran umum yang menunjukkan kesesuaian antara seluruh butir soal dengan respon yang diberikan siswa (Prayoga dkk., 2024).

Hasil analisis reliabilitas dapat dilihat melalui bagian *Summary Statistic* dan dibandingkan dengan kriteria penilaian yang tercantum dalam Tabel 3.8 serta Tabel 3.9.

Tabel 3. 8 Interpretasi Nilai Item dan *Person Reliability*

<i>Item Reliability</i> dan <i>Person Reliability</i>	Interpretasi
$r > 0,94$	Istimewa
$0,90 < r \leq 0,94$	Sangat Baik
$0,80 < r \leq 0,90$	Baik
$0,67 < r \leq 0,80$	Cukup
$r \leq 0,67$	Rendah

(Sumintoro & Widhiarso, 2015)

Tabel 3. 9 Interpretasi *Cronbach's Alpha*

Koefisien realibilitas	Interpretasi
$KR-20 \geq 0,80$	Sangat Tinggi
$0,70 \leq KR-20 < 0,80$	Tinggi
$0,60 \leq KR-20 < 0,70$	Baik
$0,50 \leq KR-20 < 0,60$	Sedang
$KR-20 < 0,50$	Rendah

(Sumintoro & Widhiarso, 2015)

Berikut ini adalah hasil analisis uji reliabilitas dengan *Rasch Model* yang dapat dilihat melalui Tabel 3. 10.

Tabel 3. 10 Hasil Analisis Uji Validitas

Reliabilitas	Nilai Reliabilitas
<i>Person Reliability</i>	0,80
<i>Item Reliability</i>	0,90
<i>Cronbach's Alpha (KR-20)</i>	0,87

Berdasarkan Tabel 3.8 diperoleh nilai *Person Reliability* sebesar 0,80 yang menunjukkan bahwa konsistensi respon siswa berada pada kategori cukup baik. Selain itu, nilai *item Reliability* sebesar 0,90 berada pada kategori baik, serta nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,87 yang sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen memiliki reliabilitas dan konsistensi internal yang baik dan dapat digunakan dalam penelitian.

c. Daya Pembeda

Kriteria selanjutnya dalam uji instrumen melalui *Rasch Model* adalah daya pembeda butir soal. Daya pembeda butir soal menunjukkan kemampuan suatu soal dalam membedakan siswa yang dapat menjawab soal dengan benar dan siswa yang tidak dapat menjawab soal dengan benar. Persamaan untuk menentukan daya pembeda butir soal dinyatakan sebagai berikut.

$$H = \frac{[(4 \times separation) + 1]}{3}$$

(Erfan dkk., 2020)

Berdasarkan hasil analisis daya pembeda pada 10 butir soal, diketahui bahwa nilai separasi responden adalah sebesar 2,03. Sehingga nilai daya pembeda yang diperoleh adalah $H = 3,04$ atau dibulatkan menjadi 3. Hal tersebut menunjukkan bahwa kelompok responden dapat dibedakan menjadi 3 kelompok yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Selain itu, untuk nilai separasi butir soal yang diperoleh sebesar 2,29. Sehingga nilai daya pembeda yang diperoleh untuk butir soal adalah $H = 4,32$ atau dibulatkan menjadi 4, sehingga terdapat 4 butir kelompok soal.

d. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan untuk mengukur sejauh mana suatu butir soal tergolong mudah, sedang, atau sulit bagi peserta tes (Arikunto, 2018). Sebuah tes dianggap baik apabila sebagian besar butir soalnya berada pada tingkat kesukaran sedang (Revita dkk., 2018). Tingkat kesukaran butir soal pada penelitian ini dianalisis menggunakan *Rasch Model* dengan bantuan perangkat lunak Ministep. Nilai kesukaran setiap butir (*item measure*) ditentukan berdasarkan skor logit yang tercantum pada kolom Measure. Menurut Ramadhan (2023), semakin tinggi nilai logit suatu butir, maka semakin tinggi pula tingkat kesukarannya, sedangkan nilai logit yang lebih rendah menunjukkan soal yang relatif mudah. Klasifikasi tingkat kesukaran mengacu pada kriteria yang dikemukakan oleh Sumintoro dan Widhiarso (2015) sebagaimana ditampilkan pada Tabel 3.11.

Tabel 3. 11 Interpretasi Tingkat Kesukaran

Nilai Logit	Interpretasi
$Measure\ Logit < -1SD$	Mudah
$-1SD \leq Measure\ Logit \leq +1SD$	Sedang
$Measure\ Logit > +1SD$	Sulit

(Sumintoro & Widhiarso, 2015)

Berdasarkan hasil analisis tingkat kesukaran, diperoleh nilai standar deviasi (SD) sebesar 2,13. Tabel 3.12 menunjukkan bahwa distribusi tingkat kesukaran instrumen tes memiliki variasi tingkat kesukaran yang seimbang.

Tabel 3. 12 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal

Nomor Soal	Measure (ME)	Standar Deviasi (SD)	Interpretasi
1a	-1,40	2.13	Sedang
1b	-3,67	2.13	Mudah
1c	-3,04	2.13	Mudah
1d	-0,49	2.13	Sedang
2a	0,56	2.13	Sedang
2b	2,17	2.13	Sulit
2c	3,41	2.13	Sulit
2d	1,87	2.13	Sedang
3	0,56	2.13	Sedang
4	0,05	2.13	Sedang

Setelah melalui uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran, hasil keseluruhan uji coba instrumen tes dirangkum dalam Tabel 3.13.

Tabel 3. 13 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes

Nomor Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keputusan
1a	Valid	Reliabel	Baik	Sedang	Digunakan
1b			Cukup	Mudah	
1c			Baik	Mudah	
1d			Sangat Baik	Sedang	
2a			Sangat Baik	Sedang	
2b			Baik	Sulit	
2c			Cukup	Sulit	
2d			Baik	Sedang	
3			Cukup	Sedang	
4			Baik	Sedang	

3. Pedoman Wawancara

Wawancara dilakukan kepada siswa kelas VII-7 sebagai subjek penelitian berdasarkan kemampuan matematika yang mereka miliki. Penelitian ini menggunakan wawancara yang bersifat semi terstruktur, yakni menggunakan panduan pertanyaan berupa pedoman wawancara, namun tetap memberikan fleksibilitas kepada siswa untuk menyampaikan jawaban secara lebih mendalam dan terbuka.

G. Analisis Data

Analisis data merupakan tahapan penting dalam penelitian kualitatif yang dilakukan setelah data terkumpul secara menyeluruh. Tujuannya adalah untuk mengolah data agar dapat menjawab rumusan masalah penelitian. Penelitian ini menggunakan model analisis dari Miles dkk. (2014) yang terdiri atas tiga komponen utama, yaitu: kondensasi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dan verifikasi.

1. Kondensasi Data (*Data Condensation*)

Kondensasi data merupakan proses awal dalam analisis kualitatif yang melibatkan pemilihan, penyederhanaan, dan pengorganisasian data dari hasil penelitian. Transkripsi hasil wawancara dilakukan untuk menyeleksi bagian-bagian yang berkaitan dengan strategi pemecahan masalah siswa. Data yang tidak sesuai dengan fokus penelitian dihilangkan, sedangkan data yang relevan diklasifikasikan untuk dianalisis lebih lanjut. Analisis data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak Nvivo untuk mengelola dan menganalisis data wawancara secara sistematis. Data yang diperoleh melalui wawancara diinput ke dalam Nvivo, kemudian dianalisis melalui tahapan *open coding*, *axial coding*, dan *selective coding*. Melalui proses ini, data dapat dikelompokkan berdasarkan pola atau kecenderungan yang muncul dari hasil wawancara. Tahapan analisis dilakukan secara berkelanjutan guna menjaga relevansi dan keteraturan data yang dikumpulkan.

2. Penyajian Data (*Data Display*)

Tahap ini bertujuan untuk menyusun informasi yang telah dikondensasi ke dalam bentuk yang sistematis agar dapat dipahami dan dianalisis. Penyajian data bisa berbentuk narasi, tabel, diagram, atau matriks. Tampilan data yang terstruktur dapat mempermudah dalam mengidentifikasi pola atau hubungan antar data secara lebih mudah. Pada penelitian ini, data ditampilkan dalam bentuk deskriptif naratif yang menunjukkan variasi strategi pemecahan masalah siswa berdasarkan hasil tes dan wawancara.

3. Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi (*Conclusion Drawing and Verification*)

Kesimpulan ditarik berdasarkan pola, tema, atau hubungan antar data yang telah dianalisis. Namun, sebelum dijadikan hasil akhir, kesimpulan perlu diverifikasi kembali untuk memastikan kebenaran dan keabsahannya. Verifikasi dapat dilakukan melalui triangulasi, diskusi dengan pihak lain, atau pemeriksaan ulang

data. Pada penelitian ini, kesimpulan dibuat setelah analisis mendalam terhadap data yang relevan. Kemudian dilakukan verifikasi dengan mencocokkan data dari tes dan wawancara. Hasil akhir diharapkan mampu menggambarkan strategi pemecahan masalah yang digunakan siswa dalam menyelesaikan soal-soal aljabar secara akurat dan mendalam.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, diperoleh beberapa simpulan sebagai berikut.

1. Siswa dengan kemampuan matematika tinggi lebih sering menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi penalaran logis. Selain itu, siswa pada kelompok ini juga mampu memilih dan menggunakan strategi pemecahan masalah secara fleksibel serta menyesuaikan strategi dengan karakteristik soal yang dihadapi.
2. Siswa dengan kemampuan matematika sedang lebih sering menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi mengorganisasikan data melalui penggunaan tabel dan menuliskan informasi yang diketahui.
3. Siswa dengan kemampuan matematika rendah lebih sering menggunakan strategi penalaran logis dalam menyelesaikan masalah, meskipun belum didukung dengan pemahaman konsep yang memadai.

B. Saran

Berdasarkan hasil dan keterbatasan penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut

1. Bagi guru, disarankan untuk memberikan variasi soal yang tidak hanya berfokus pada prosedur rutin, tetapi juga mendorong penggunaan berbagai strategi pemecahan masalah sesuai dengan karakteristik soal. Hal ini penting karena berdasarkan hasil penelitian, siswa menunjukkan perbedaan dalam

penggunaan dan kualitas strategi pemecahan masalah sesuai dengan tingkat kemampuan matematikanya. Selain itu, guru juga dapat membiasakan siswa untuk menjelaskan dan merefleksikan proses berpikirnya dalam menyelesaikan soal, sehingga siswa tidak hanya berfokus pada hasil akhir, tetapi juga memahami langkah-langkah penyelesaiannya. Guru juga dapat memberikan bimbingan secara bertahap melalui penggunaan representasi seperti tabel, visualisasi, maupun pertanyaan pemantik untuk membantu siswa memahami keterkaitan antar konsep.

2. Bagi penelitian selanjutnya, pengelolaan waktu dalam proses pengumpulan data, khususnya wawancara, perlu direncanakan secara lebih terstruktur agar dapat dilakukan tidak jauh dari waktu pengerjaan soal, sehingga data yang diperoleh dapat menggambarkan proses berpikir siswa secara lebih akurat dan mendalam. Penelitian selanjutnya juga dapat memanfaatkan proses pengerjaan soal yang dilakukan di luar situasi tes formal misalnya dengan melalui latihan, sehingga peneliti dapat mengamati dan memverifikasi secara langsung strategi yang digunakan siswa selama proses penyelesaian masalah berlangsung. Selain itu, penggunaan soal dengan karakteristik yang beragam dalam menuntut strategi pemecahan masalah perlu diperhatikan agar dapat mengungkap variasi strategi siswa secara lebih luas. Perlu juga mempertimbangkan keterkaitan antara strategi yang digunakan siswa dengan proses pembelajaran di kelas, sehingga diperoleh gambaran yang lebih menyeluruh mengenai faktor penggunaan strategi pemecahan masalah oleh siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Adekayanti, E., Sanapiah, S., & Permata, R. 2025. Analisis Kemampuan Siswa Kelas VII SMPN 3 Plampang dalam Menyelesaikan Soal Aljabar. *Media Pendidikan Indonesia*, 13(1), 209-219.
- Adetya, S., & Yuliana, Y. V. 2025. Systematic Literature Review: Uji Validitas dan Reliabilitas Alat Ukur Kinerja Dosen. *Journal Fokus Manajemen*, 5(2), 317-324.
- Ahsan, N, H., Hartoyo, A., & Halini. 2023. Strategi Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama. *JPMI: Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 8(2), 137-147.
- Andriani, D. P., & Wijayanti, P. 2024. Strategi Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Ditinjau Dari Kemampuan Matematika. *MATHEdunesa*, 13(3), 707-730.
- Arikunto, S. 2018. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 3*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. 2019. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik (Edisi Revisi)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asih, N., & Ramdhani, S. 2019. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Means End Analysis. *Moshrafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 435-446.
- Aswan, A., Putri, D. E. P., Prayoga, H. A., & Oktavi, N. S. 2024. Analisis Kesalahan Siswa MTs dalam Menyelesaikan Soal-Soal Aljabar Menggunakan Teori Newman. *Jurnal Axioma: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 9(1), 27-38.
- Atika, W., Susilo, D. A., & Suwanti, V. 2024. Analisis Kesalahan Konsep dan Prosedur Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aljabar Bentuk Cerita Berdasarkan Teori Polya. *Jurnal Masyarakat Pendidikan Matematika Indonesia*, 2(2), 61-69.

- Bruno, A., Blanco, I. P., Vaerenbergh, S. V., Cobos, R. F., & Lopez, M. J. G. 2024. Strategies for Solving Multiplicative Problems Using a Conceptual Model-Based Problem-Solving Approach. A Case Study with a Student with Autism Spectrum Disorder. *Mathematics Education*, 5(6), 1239-1256.
- Budiyati, S. 2023. *Strategi Pembelajaran: Konsep dan Ragamnya*. Jawa Timur: CV. Win Media.
- Butar, J. L. B., Lara, W. D., & Putri, D. A. Kemampuan Penalaran Aljabar dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *Curere*, 7(1), 90-97.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. 2018. *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches (4th ed.)*. London: SAGE Publications.
- Ekayanti, F., & Mahmudah, I. 2024. Efektifitas Penggunaan Essay Pada Evaluasi Pembelajaran Matematika Kelas VI di MIN 2 Kota Palangka Raya. *Al-Ihtirafiah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 4(1), 34-44.
- Erfan, M., Maulyda, M., Hidayati, V. R., & Ratu, T. 2020. Analisis Kualitas Soal Kemampuan Membedakan Rangkaian Seri dan Paralel Melalui Tes Klasik dan Model Rasch. *Indonesian Journal of Educational Research and Review*, 3(1), 1-10.
- Felia, D., & Defitriani, E. 2021. Analysis of Students' Conceptual and Procedural Knowledge in Solving Mathematics. *Journal of Research on Mathematics Instruction*, 3(1), 14-24.
- Gawise, Nurmaya, A. L., Dahniar, N., Irsan, I., & Safrin, L. 2023. Inovasi Strategi Guru dalam Pembelajaran Terhadap Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa. *Journal on Education*, 5(3), 6215-6222.
- Haeriah, H., & Syarifuddin, S. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menggunakan langkah-langkah IDEAL. *Empiricism Journal*, 3(1), 42-57.
- Hajriyanto, M. H., Ratnaningsih, N., & Rahayu, D. V. 2024. Analisis Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik pada Materi Relasi. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 9-24.
- Hayati, S., Antonio, M. D. P., Sofwan, M., Rosmalinda, D., Risdalina, R., & Zahyuni, V. 2025. Pengabdian Kepada Masyarakat: Pendampingan Guru Sekolah Dasar dalam Penerapan Platform Educaplay pada Pembelajaran Matematika untuk Melatih Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa di SD. *DEDIKASI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(1), 135-146.

- Hidayat, D. N., Mudrikah, A., Fauziah, N. S. 2026. Profil Pedagogical Content Knowledge Guru Matematika dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Aljabar. *Circle: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 36-52.
- Jannah, R. N. R., & Wijayanti, P. 2021. Analisis Strategi Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Ditinjau Dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Cendikia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2896-2910.
- Khumaedi, M. 2012. Reliabilitas Instrumen Penelitian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 12(1), 25-30.
- Kushendri, K., & Zandhy. L. S. 2019. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA. *Journal on Education*, 1(7).
- Kusumawati, L. L., & Hayuhantika, D. 2025. Profil Resiliensi Matematis Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Aljabar ditinjau dari Representasi Gambar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 267-276.
- Lubur, D. N. L. 2021. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Fungsi Melalui Penerapan Model Pendidikan Matematika Realistik. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 7(1), 182-189.
- Mainali, B. Representation in Teaching and Learning Mathematics. *IJEMST: International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 9(1), 1-21.
- Marjiyem, M. 2025. Menggali Makna Konsep Aljabar Melalui Deep Learning: Penerapan Operasi Bentuk Aljabar dalam Konteks Kehidupan Nyata Siswa Kelas VII. *Jurnal Inovasi Teknologi dan Edukasi Teknik*, 5(4), 1-7.
- Marlinda, S., & Budiman, I. 2025. Analisis Kompetensi Strategis Matematis Siswa Sekolah Menengah Kejuruan pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika. *Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 5(1), 154-166.
- Midawati, M. 2022. Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Berdasarkan Langkah Polya. *Jurnal Educatio*, 8(3), 831-837.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. 2014. *Qualitative Data Analysis*. London: SAGE Publications.
- Muharani, A., Kurniadi, E., & Araiku, J. 2025. Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Pemodelan Matematika pada Materi Aplikasi Program Linear. *SJME: Supremum Journal of Mathematics Education*, (9)1, 61-75.

- Mukhlis, M., Sa'dijah, C., Sudirman, S., & Irawati, S. (2024). Students' Thinking Literacy Process in Mathematical Problem-Solving. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(5), 2337–2345.
- Muntazhimah, M. 2023. *Model Rasch: Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan*. Sleman: CV Budi Utama.
- Naamy, N. 2019. *Metodologi Penelitian Kualitatif: Dasar-dasar & Aplikasinya*. Mataram: LP2M UIN Mataram.
- Nailah, R. F., Wibowo, T., & Astuti, E. P. 2023. Penggunaan Strategi Bernalar Logis dan Melihat Sudut Pandang Lain dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dalam Pembelajaran Matematika di SMP. *Jurnal Sains dan Humaniora*, 7(1), 21-31.
- NCTM (National Council of Teachers Mathematics). 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston. VA: NCTM.
- Ningtyas, N. A., & Masriyah. M. 2024. Strategi Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Ditinjau dari Gaya Kognitif. *MATHEdunesa*, 13(2), 596-614.
- Novriyanti, E., & Arthur, R. 2024. Analisis Kualitas Butir Ujian Tengah Semester Biologi Umum Menggunakan Model Rasch. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 4(4), 718-733.
- Pamungkas, Z. S., Prasetya, F. B., Aini, M., Amrullah, J. D. R., Sari, E. P. K., & Sumiati, I. D. 2025. Problem Based Learning Bermuatan SSI Sebagai Pemberdayaan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pembelajaran IPA: Kerangka Konseptual. *AL KAWNU: Science And Local Wisdom Journal*, 4(2), 1-15.
- Pangasta, D. G. D., Nusantara, T., & Slamet, S. 2024. Representasi Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Numerasi Konten Aljabar Berdasarkan Gender. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 13(2), 522-537.
- Posamentier, A. S., & Krulik, S. 1998. *Problem-Solving Strategies for Efficient and Elegant Solutions*. California: A SAGE Publications Company.
- Polya, G. 1973. *How To Solve It*. Princeton: Princeton University Press.
- Prasetyo, N. H., & Firmansyah, D. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII dalam Soal High Order Thinking Skill. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 271– 279.
- Prayoga, K. P., Suryana, D., Supriatna, M., & Budiman, N. 2024. Penggunaan Rasch Model untuk Menganalisis Konstruksi Instrumen Kontrol Diri pada

- Siswa Sekolah Menengah. *G-COUNS: Jurnal Bimbingan dan Konseling*, 9(1), 367-381.
- Putra, D. A., Imammudin, M., & Kumalasari, H. 2022. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Permasalahan Operasi Bentuk Aljabar di MTsN 3 Agam. *KOLONI*, 1(4), 265-272.
- Putri, R. S., Suryani, M., & Jufri, L. H. 2019. Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Moshrafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 331-340.
- Rahmawati, A., Halimah, N., Karmawan, & Setiawan, A. A. 2024. Optimalisasi Teknik Wawancara dalam Penelitian Field Research Melalui Pelatihan Berbasis Participatory Action Research Pada Mahasiswa Lapas Pemuda Kelas IIA Tangerang. *Jurnal Abdimas Prakasa Dakara*, 4(2), 135-142.
- Ramadhan, A. F. 2023. Analisis Kualitas Butir Soal Ujian Satuan Pendidikan (USP) Materi C2 Teknik Permesinan Kelas XII Di SMK PGRI 1 Lamongan Melalui Model Rasch. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 12(3), 1-10.
- Rasyid, R. E., Yusrianti, Y., Hartati, H., & Firman. 2023. *Strategi Pembelajaran*. Jawa Barat: Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia.
- Revita, R., Kurniati, A., & Andriani, L. 2018. Analisis Instrumen Tes Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis untuk Siswa SMP pada Materi Fungsi dan Relasi. *Jurnal Cendikia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 8-19.
- Risnawati, R., Syahwela, M., & Amir, Z. Students' Mathematical Problem-Solving Ability Based on The Level of Learning Outcomes on Sequence and Series. *Moshrafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 145-154.
- Ruamba, M. Y., Sukestiyarno, Y. L., Rochmad, R., & Asih T. S. 2025. The Impact of Visual and Multimodal Representations in Mathematics on Cognitive Load and Problem-solving Skills. *International Journal of Advanced and Applied Sciences*, 12(4), 164-172.
- Safari, Y., & Wicaksono, B. R. 2024. Strategi Efektif dalam Pembelajaran Matematika Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Karimah Tauhid*, 3(7), 7644-7651.
- Safitri, A. D., Nupus, Z., Bilda, W., & Raharjo, S. 2025. Analisis Strategi Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Kelas XI. *Jurnal Jendela Matematika*, 3(1), 7-16.
- Setiawati, R., Arthur, R., & Khamdan, M. 2024. Analisis Model Rasch Instrumen Tes Pemahaman Peserta Pendidikan Pelatihan Dasar CPNS Petugas Masyarakat pada Materi Agenda Dua Nilai-nilai Dasar Berakhlak. *Journal Visipena*, 15(2), 189-203.

- Siregar, E. B., Karo, N. H., Samosir, D., & Rajagukguk, W. 2024. Kualitas Pendidikan Matematika di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Widya Pustaka Pendidikan*, 12(2), 34-50.
- Sulastri, L., & Arhasy, E. A. R. 2017. Kajian Learning Obstacle Materi PLSV pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*, 3(2), 151-169.
- Sulistiyo, U. 2023. *Metode Penelitian Kualitatif*. Jambi: PT Salim Media Indonesia.
- Sumintono, B., & Widhiarso, W. 2015. *Aplikasi Pemodelan Rasch: pada Assesment Pendidikan*. Cimahi: Trim Komunikata.
- Syahna, R. H., Usman, U., & Syahjuzar, S. 2022. Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Model Problem Based Learning di Kelas XI MAN 4 Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 7(2), 211-220.
- Umar, W. 2016. Strategi Pemecahan Masalah Matematis Versi George Polya dan Penerapan dalam Pembelajaran Matematika. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 59-70.
- Wahyuningtyas, I., Suryaningrum, C. W., & Rhomdani, R. W. 2023. Analisis Kemampuan Berpikir Logis Siswa Berdasarkan Kemampuan Penalaran pada Materi Aljabar Kelas VII. *Jurnal Serunai Matematika*, 15(2), 38-46.
- Widoyoko, E. P. 2018. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wiraguna, S. A., Purwanto, L. M. F., & Widjaja, R. R. 2024. Metode Penelitian Kualitatif di Era Transformasi Digital. *Jurnal Arsitek*, 6(1), 46-60.
- Yuhariati, Y., Johar, R., Khairunnisak, C., Rohaizati, U., Jupri, A., & Zubaidah, T. 2022. Students' Mathematical Representation Ability in Learning Algebraic Expression using Realistic Mathematics Education. *Jurnal Didaktik Matematika*, 9(1), 151-169.
- Yunarti, T., Dani, A. R., & Aini, E. N. 2024. Strategi Pemecahan Masalah Siswa dalam Matematika: Kajian Literatur. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP Universitas Lampung*.