

**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA
BERDASARKAN PERSPEKTIF TEORI POLYA
DI SMP NEGERI 3 LANGSA**

SKRIPSI

Oleh:

**RIZDKA NURUL ARSYIKA
NIM. 1032021008**

**Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan
Matematika**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI LANGSA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
2025 M / 1447 H**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Langsa
Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Sebagian
Syarat-Syarat Guna Mencapai Gelar Sarjana
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

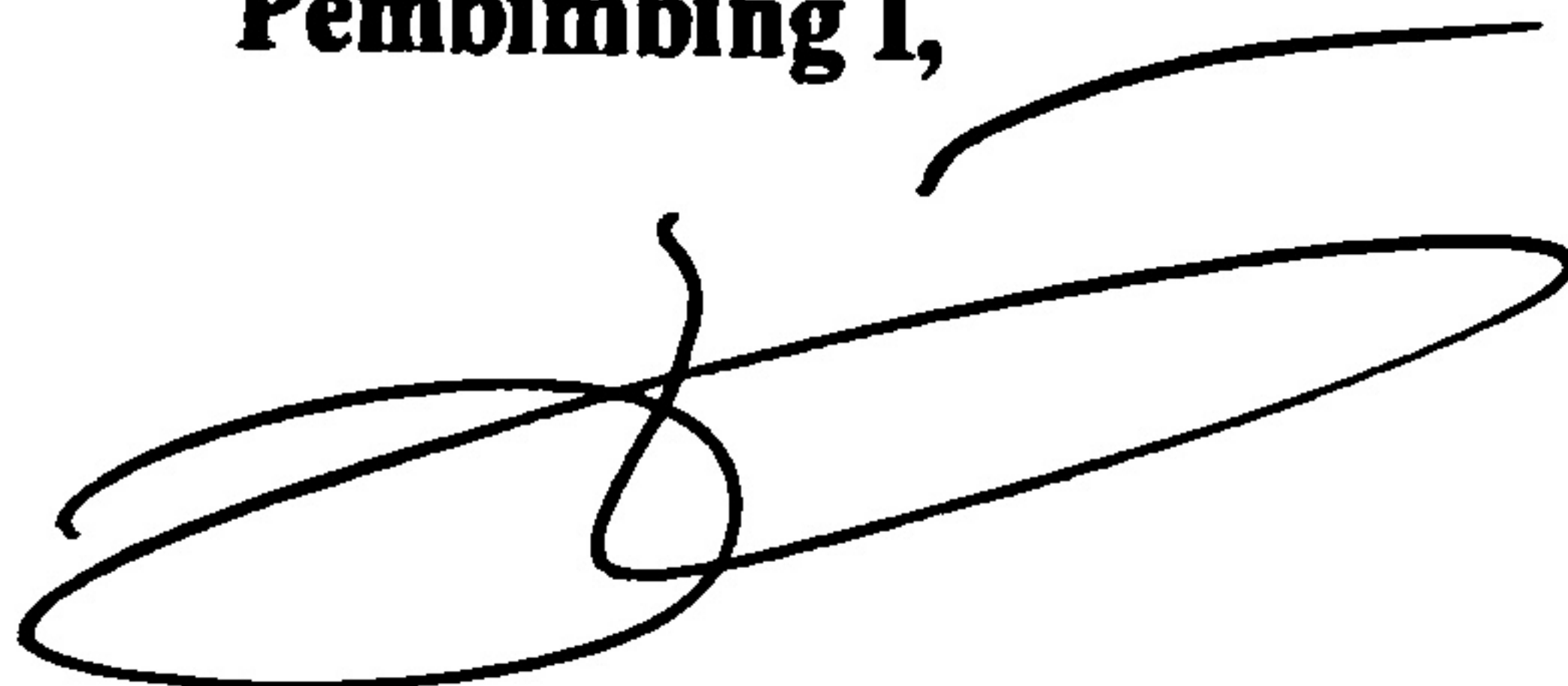
Diajukan oleh:

RIZDKA NURUL ARSYIKA

**Mahasiswi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Langsa
Program Strata Satu (S-1)
Program Studi Pendidikan Matematika
NIM. 1032021008**

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,



**Dr. Marzuki, S.Pd., M.Pd
NIDN. 2012048702**

Pembimbing II,



**Khairatul Ulya, M.Ed
NIDN. 2008058502**

**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA
BERDASARKAN PERSPEKTIF TEORI POLYA DI SMP NEGERI 3
LANGSA**

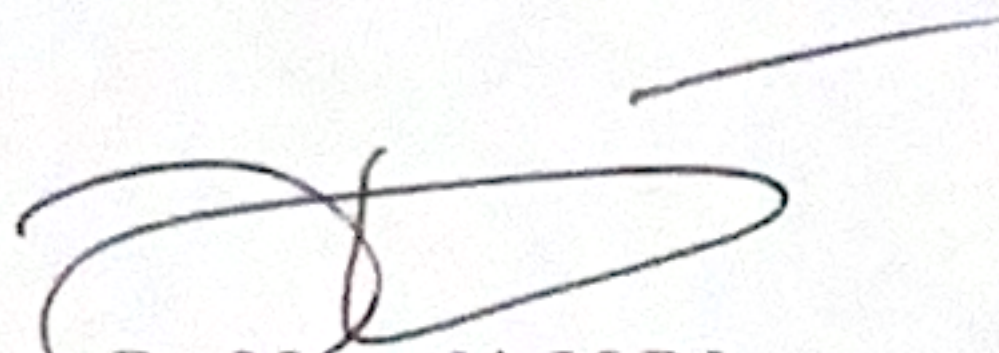
SKRIPSI

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu
Keguruan Institut agama Islam Negeri Langsa Dan Dinyatakan Lulus Serta
Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1) Dalam Fakultas
Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

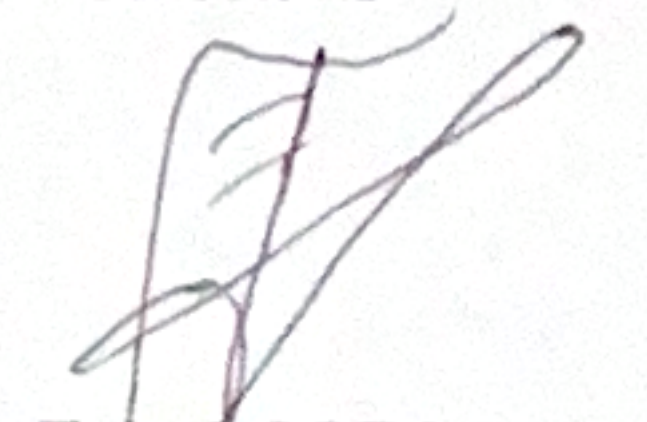
Pada Hari/Tanggal
Rabu, 06 Agustus 2025 M
12 Safar 1447 H

PANITIA SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI

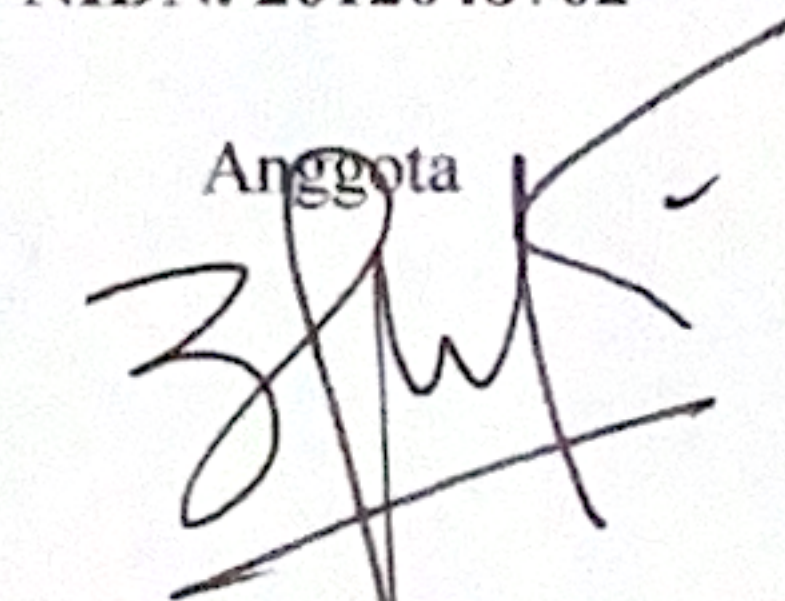
Ketua


Dr. Marzuki, M.Pd
NIDN. 2012048702

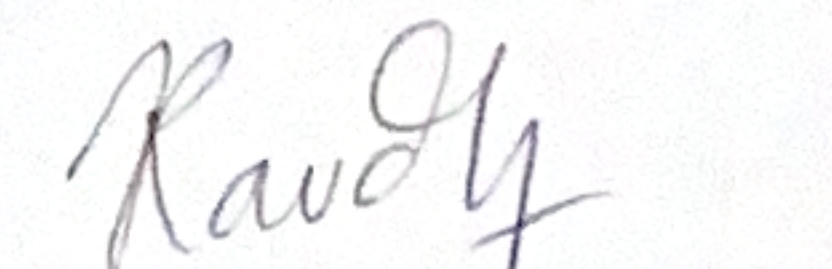
Sekretaris


Faisal, M.Pd
NIDN. 2006068602

Anggota


Budi Irwansyah, M.Si
NIDN. 2006018001

Anggota


Raudhatul Husna, M.Pd
NIDN. 2024118802

Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan ilmu keguruan
Institut Agama Islam Negeri Langsa


Dr. Sabaruddin, M.Si
NIDN. 2017088103

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Rizdka Nurul Arsyika
Nim : 1032021008
Fakultas / Program Studi : FTIK/Pendidikan Matematika (PMA)

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "**Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Perspektif Teori Polya Di SMP Negeri 3 Langsa**" untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Langsa adalah benar merupakan hasil karya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi karya orang lain, maka saya bersedia menerima segala sanksi yang diberikan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Langsa, 03 Mei 2025

Yang membuat pernyataan



Rizdka Nurul Arsyika

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Perspektif Teori Polya di SMP Negeri 3 Langsa”**, Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana Strata Satu (S-1) Program Studi Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Langsa. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW. beserta para sahabat dan keluarganya yang telah membawa umat manusia dari dunia yang tidak beradab menuju dunia yang penuh dengan peradaban.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin dapat terselesaikan tanpa adanya dukungan, bimbingan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi. Pada kesempatan ini, penulis dengan segala kerendahan hati mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, bantuan, dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulusnya dan sepuh hati kepada:

1. Orang tua penulis, yakni ayahanda M. Rasyid dan ibu tercinta Wardaniati yang telah membesarkan dan mendidik penulis dengan penuh kasih sayang dan telah memberikan kekuatan terbesar penulis dalam menyelesaikan skripsi ini berupa doa, pengorbanan, dan dukungan;
2. Bapak Prof. Dr. Ismail Fahmi Arrauf Hasibuan, MA. Selaku Rektor IAIN Langsa;
3. Bapak Dr. Sabaruddin, M.Si. Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Langsa;
4. Bapak Faisal, S.Pd. dan Ibu Fenny Anggreni, S.Pd.I., M.Pd selaku Ketua dan Sekretaris Prodi Pendidikan Matematika;
5. Ibu Khairatul Ulya, M.Ed. selaku Penasehat Akademik (PA) dan pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini;

6. Bapak Dr. Marzuki, M.Pd selaku Pembimbing I yang telah banyak membimbing dan memberikan dukungan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini;
7. Bapak kepala sekolah SMP Negeri 3 Langsa, beserta seluruh guru yang telah memberikan masukan dan data kepada penulis selama melakukan penelitian di sekolah tersebut;
8. Beserta staff kependidikan di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Langsa, yang telah memfasilitasi kepada penulis selama menempuh studi;
9. Kemudian kakak tersayang Dinda Nurul Mawaddah, S.Pd yang telah memberikan motivasi, dukungan dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan studi ini;
10. Kemudian kepada teman-teman saya Asra Zakiah, Arsifa Dian Natasya, Nazly Mayani Lubis, Putri Arbaini, Siti Raihan Nisa, Anisa Amila, Fauziah Indah Syafitri, Dinda Aulia yang telah memberikan semangat, dukungan, dan kenangan indah selama masa perkuliahan dan kebersamaan dan kekompakan yang terjalin selama ini akan menjadi memori yang tak terlupakan. Semoga kesuksesan selalu menyertai langkah kita semua;
11. Dan yang terakhir, kepada diri saya sendiri. Terima kasih kepada diri penulis yang hebat bisa tetap berdiri tegap menghadapi segala bentuk lika liku hidup walau kadang jenuh dan ingin berhenti. Kamu sangat hebat. Rizdka Nurul Arsyika.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini untuk membangun karya yang lebih baik. Semoga skripsi ini bermanfaat.

Kualasimpang, 15 Agustus 2025

Penulis,

Rizdka Nurul Arsyika

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
ABSTRAK	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Batasan Masalah	7
D. Tujuan Penelitian	8
E. Rumusan Masalah.....	8
F. Manfaat Penelitian	8
G. Defenisi Istilah.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	12
A. Pengertian Matematika	12
B. Pemecahan Masalah Matematika.....	14
1. Pengertian Pemecahan Masalah Matematika	14
2. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah.....	15
C. Teori Polya dalam Pemecahan Masalah	17
D. Materi Penelitian.....	19
1. Pengertian Perbandingan	19
2. Perbandingan Senilai	20
3. Perbandingan Berbalik Nilai.....	22
4. Contoh Soal Perbandingan Senilai Berdasarkan Indikator Teori	
Polya	24
E. Teori Pendukung.....	26
1. Teori Belajar Polya	26
2. Teori Belajar Piaget	27
F. Penelitian Relavan	29

BAB III METODE PENELITIAN.....	35
A. Jenis Penelitian	35
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	35
C. Partisipan	36
D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian.....	37
E. Teknik Analisis Data	42
F. Keabsahan Data	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	45
A. Hasil Penelitian	45
B. Pembahasan	119
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	125
A. Kesimpulan	125
B. Saran	125
DAFTAR PUSTAKA.....	127
LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Hasil Tes untuk Soal 1 Subjek KA	52
Gambar 4.2 Hasil Tes untuk Soal 2 Subjek KA	53
Gambar 4.3 Hasil Tes untuk Soal 3 Subjek KA	55
Gambar 4.4 Hasil Tes untuk Soal 4 Subjek KA	57
Gambar 4.5 Hasil Tes untuk Soal 5 Subjek KA	59
Gambar 4.6 Hasil Tes untuk Soal 1 Subjek CZ.....	60
Gambar 4.7 Hasil Tes untuk Soal 2 Subjek CZ.....	62
Gambar 4.8 Hasil Tes untuk Soal 3 Subjek CZ.....	64
Gambar 4.9 Hasil Tes untuk Soal 4 Subjek CZ.....	65
Gambar 4.10 Hasil Tes untuk Soal 5 Subjek CZ.....	67
Gambar 4.11 Hasil Tes untuk Soal 1 Subjek NF	68
Gambar 4.12 Hasil Tes untuk Soal 2 Subjek NF	70
Gambar 4.13 Hasil Tes untuk Soal 3 Subjek NF	71
Gambar 4.14 Hasil Tes untuk Soal 4 Subjek NF	72
Gambar 4.15 Hasil Tes untuk Soal 5 Subjek NF	73
Gambar 4.16 Hasil Tes untuk Soal 1 Subjek FJ	75
Gambar 4.17 Hasil Tes untuk Soal 2 Subjek FJ	76
Gambar 4.18 Hasil Tes untuk Soal 3 Subjek FJ	78
Gambar 4.19 Hasil Tes untuk Soal 4 Subjek FJ	79
Gambar 4.20 Hasil Tes untuk Soal 5 Subjek FJ	80
Gambar 4.21 Hasil Tes untuk Soal 1 Subjek NR	81
Gambar 4.22 Hasil Tes untuk Soal 2 Subjek NR	83
Gambar 4.23 Hasil Tes untuk Soal 3 Subjek NR	84
Gambar 4.24 Hasil Tes untuk Soal 4 Subjek NR	85
Gambar 4.25 Hasil Tes untuk Soal 5 Subjek NR	87
Gambar 4.26 Hasil Tes untuk Soal 1 Subjek DA	88
Gambar 4.27 Hasil Tes untuk Soal 2 Subjek DA	90
Gambar 4.28 Hasil Tes untuk Soal 3 Subjek DA	91
Gambar 4.29 Hasil Tes untuk Soal 4 Subjek DA	93
Gambar 4.30 Hasil Tes untuk Soal 5 Subjek DA	94

Gambar 4.31 Hasil Tes untuk Soal 1 Subjek ZA.....	95
Gambar 4.32 Hasil Tes untuk Soal 2 Subjek ZA.....	97
Gambar 4.33 Hasil Tes untuk Soal 3 Subjek ZA.....	98
Gambar 4.34 Hasil Tes untuk Soal 4 Subjek ZA.....	99
Gambar 4.35 Hasil Tes untuk Soal 5 Subjek ZA.....	100

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Relavan.....	29
Tabel 3.1 Indikator Pemecahan Masalah	37
Tabel 3.2 Kriteria Pengkatagorian Kemampuan Pemecahan Masalah	
Matematika Siswa	38
Tabel 3.3 Kriteria Pengkatagorian Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah	
Matematika Siswa	38
Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas.....	39
Tabel 3. Hasil Uji Realibitas	40
Tabel 3.6 Kisi-Kisi Wawancara	41
Tabel 4.1 Hasil Tes Kemampuan Pemecahan.....	47
Tabel 4.2 Kategori Tingkat Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah	
Matematika	49
Tabel 4.3 Perolehan Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika ...	49
Tabel 4.4 Kategori Rentang Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah	
Matematika	50
Tabel 4.5 Subjek Penelitian.....	51
Tabel 4.6 Triangulasi Subjek KA	102
Tabel 4.7 Triangulasi Subjek CZ	105
Tabel 4.8 Triangulasi Subjek NF	107
Tabel 4.9 Triangulasi Subjek FJ	110
Tabel 4.10 Triangulasi Subjek NR.....	112
Tabel 4.11 Triangulasi Subjek DA	114
Tabel 4.12 Triangulasi Subjek ZA	116

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rubrik Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika...	133
Lampiran 2 Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	136
Lampiran 3 Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	139
Lampiran 4 Pedoman Wawancara	145
Lampiran 5 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	147
Lampiran 6 Surat Keterangan Penelitian	150

ABSTRAK

Nama : Rizdka Nurul Arsyika, NIM : 1032021008, Prodi : Pendidikan Matematika IAIN Langsa, Judul Skripsi : Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Perspektif Teori Polya di SMP Negeri 3 Langsa.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik berdasarkan perspektif teori Polya pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Subjek dalam penelitian ini adalah 7 peserta didik kelas VII-2 SMP Negeri 3 Langsa yang dipilih melalui teknik purposive sampling, mewakili tiga kategori kemampuan: tinggi, sedang, dan rendah. Teknik pengumpulan data menggunakan tes, wawancara, dan dokumentasi. Data dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman, melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik dengan kemampuan tinggi mampu melalui keempat tahapan Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil. Peserta didik kategori sedang mampu menyelesaikan hingga tahap melaksanakan rencana, tetapi kurang maksimal dalam tahap memeriksa kembali. Sementara itu, peserta didik kategori rendah umumnya hanya dapat menyusun rencana tanpa mampu melaksanakan dan memeriksa kembali penyelesaian. Dengan demikian, teori Polya terbukti efektif untuk mendeskripsikan proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Setiap kategori kemampuan menunjukkan karakteristik yang berbeda pada tiap tahap pemecahan masalah. Oleh karena itu, pendekatan ini dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran yang membantu guru memahami proses berpikir peserta didik serta meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Kata Kunci : Kemampuan Pemecahan Masalah, Teori Polya, Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai.

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Salah satu bidang ilmu pengetahuan yang telah berkembang menjadi salah satu yang paling penting dan berpengaruh dalam kehidupan manusia adalah matematika.¹ Matematika adalah ilmu yang dapat memberikan kemampuan berpikir logis untuk pemecahan masalah. Dengan mempelajari matematika peserta didik dapat mengetahui penggunaan simbol, konsep, dan operasi yang abstrak. Peserta didik dapat memodelkan dan memecahkan masalah yang kompleks secara akurat dan efisien.² Hal ini menjadi sangat penting mengingat kemampuan berpikir abstrak dan pemecahan masalah yang kompleks saat ini menjadi keterampilan yang sangat dibutuhkan di berbagai bidang. salah satu kemampuan yang perlu dikuasai siswa adalah kemampuan dalam memecahkan masalah.³

Kemampuan pemecahan masalah yang baik memungkinkan peserta didik untuk terbiasa menghadapi berbagai permasalahan, baik masalah dalam matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari.⁴ Kemampuan pemecahan masalah yang baik memungkinkan peserta didik dihadapkan beberapa rintangan seperti kesulitan dalam memahami masalah yang dihadapi bukanlah suatu permasalahan yang

¹ Eka Rosmitha Sari, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dengan Pendekatan Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SD Negeri 1 Katobengke," *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika* 6 (2020): 75–77, <https://doi.org/10.55340/japm.v6i1.201>.

² F. M. Sari, R. H. N., & Suci, "Analisis Kemampuan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematis Berorientasi HOTS," *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 3, no. 4 (2020): 385–95.

³ Dian Aliza Pratidina and Hepsi Nindiasari, "Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dengan Kerangka Kerja TPack: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA," *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 6, no. 5 (2023): 1842, <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i5.15834>.

⁴ Ike Kurniawati, Tri Joko Raharjo, and Khumaedi, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi Tantangan Abad 21," *Seminar Nasional Pascasarjana* 21, no. 2 (2019): 704.

pernah dihadapi peserta didik sebelumnya.⁵ Kemudian ketiadaan kemampuan pemecahan masalah dapat membawa dampak negative yang signifikan dalam kehidupan sehari-hari.

Pemecahan masalah memainkan peran penting dalam kurikulum matematika. Pentingnya pemecahan masalah terhadap pembelajaran disampaikan juga oleh National Council of Teacher of Mathematics (NCTM).⁶ Menurut NCTM proses berpikir matematika peserta didik terhadap pembelajaran matematika meliputi 5 komponen yaitu: pemecahan masalah, penalaran dan bukti, komunikasi, koneksi, dan representasi. Kemudian kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik diukur melalui beberapa indikator yaitu: dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang dinyatakan dan kecukupan dari unsur yang diperlukan. Dapat merumuskan masalah matematika atau memodelkan matematika. Menerapkan strategi dalam menyelesaikan masalah. Dapat menjelaskan hasil sesuai dengan permasalahan. Peserta didik dapat menggunakan matematika secara bermakna.

Pada Desember 2023, PISA merilis data terbaru yang menunjukkan bahwa Indonesia mencapai skor 366 dari rata-rata skor global sebesar 69%. Ini mengungkapkan fakta bahwa kualitas kemampuan matematika di Indonesia masih jauh dari memadai.⁷ Sehingga dengan menurunnya skor rata-rata PISA di Indonesia terutama pada bidang matematika, memberikan gambaran bahwa kemampuan yang

⁵ Kurniawati, Raharjo, and Khumaedi, 703.

⁶ NCTM, "Principles and Standards for School Mathematics.," *United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.*, 2000.

⁷ Sri Wulandari, Alief Bagas, and Auralia Zahra Nugraha, "Artikel Systematic Literature Review(SLR) : Kemampuan" 7, no. 1 (2022): 27–42.

dimiliki oleh peserta didik di Indonesia saat memecahkan masalah masih terbilang rendah. Oleh karena itu, ketidakmampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika adalah salah satu masalah utama dalam pendidikan yang harus ditangani.

Menurut penelitian Muhammad, banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami dan menggunakan ide-ide matematika untuk menyelesaikan situasi yang menantang dan nyata.⁸ Kemudian dengan kurangnya dalam pemberian stimulus soal-soal non-rutin yang memuat kemampuan pemecahan masalah, kemampuan siswa tidak terasah dengan soal-soal yang lebih sulit.⁹ Soal non-rutin mendorong siswa untuk berpikir logis, menambah pemahaman materi, mengembangkan logika berpikir kritis, serta mencari prosedur dan strategi dalam menyelesaikan soal tersebut.¹⁰

Salah satu konsep matematika yang penting dalam pemecahan masalah adalah perbandingan senilai dan berbalik nilai. Perbandingan senilai ialah hubungan antara dua besaran yang jika salah satunya bertambah, maka besaran lainnya juga bertambah secara proporsional. Contohnya, jika harga 3 kg beras adalah Rp60.000, maka harga 7 kg beras menjadi Rp140.000. Sebaliknya, perbandingan berbalik nilai ialah ketika satu besaran bertambah, tetapi besaran lainnya justru berkurang. Misalnya, jika 4 pekerja dapat menyelesaikan pekerjaannya

⁸ M Mulyanti, S., Mirah, Y., & Duskri, "Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. Jurnal Pendidikan Matematika," *Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (2021): 1–10.

⁹ Habibi Ratu Perwira Negara Suhandri, Marzuki, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTS Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar," *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)* 3, no. 1 (2021): 103, <https://doi.org/DOI:10.37058/jarme.v3i1.2440>.

¹⁰ Roslana Harahap, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Rutin Dan Non-Rutin Pada Mata Kuliah Kapita Selekta Matematika Sekolah," *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 4, no. 3 (2022): 3470–78, <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2602>.

dalam kurung waktu 6 hari, maka jika jumlah pekerja menjadi 8 orang, waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan akan menjadi 3 hari.

Pada konteks pemecahan masalah matematika, konsep dari perbandingan memerlukan strategi yang tepat dalam menyelesaikannya.¹¹ Siswa dapat menyelesaikan masalah perbandingan senilai dan berbalik nilai secara lebih sistematis dengan menggunakan pendekatan teori Polya.¹² Tahap pertama dalam menggunakan teori polya ialah memahami masalah dengan menentukan nilai-nilai yang dibandingkan dan korelasi antar variabel. Tahap kedua yaitu merencanakan strategi penyelesaian, yang dapat dilakukan dengan membuat proporsi atau dengan mencari pola-pola yang berhubungan. Tahap ketiga yaitu, siswa harus menggunakan rumus perbandingan dan melakukan perhitungan yang diperlukan untuk melaksanakan rencana penyelesaian. Terakhir, pada tahap memeriksa kembali hasil temuan, siswa harus memastikan bahwa jawaban yang mereka dapatkan rasional dan konsisten dengan konteks masalah. Siswa yang mengikuti proses Teori Polya tidak hanya dapat menyelesaikan pertanyaan perbandingan secara akurat tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, dan analitis yang sangat penting untuk belajar matematika.

Hal ini diperkuat oleh pengalaman peneliti selama mengajar matematika dalam kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP, di mana peneliti menemukan tantangan signifikan terkait kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Melalui observasi dan interaksi langsung dengan siswa,

¹¹ Shofia Hidayah, "Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Perbandingan Senilai Dan Berbalik Nilai Berdasarkan Tahapan Polya," *Jurnal Riview Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)* 6, no. 1 (2023): 17–21.

¹² Hidayah.

peneliti mengamati bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika yang memerlukan keterampilan pemecahan masalah. Dalam interaksi tersebut, siswa menyatakan bahwa kurangnya pelatihan atau jarang mereka mendapatkan pelatihan pemecahan masalah menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis mereka.

Ketidakmampuan ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti kurangnya pemahaman konseptual, lemahnya penalaran dan kemampuan berpikir kritis, serta kurangnya pengalaman dalam memecahkan masalah non-rutin dan masalah terbuka. Pemecahan masalah merupakan aspek fundamental dalam pembelajaran matematika. Salah satu pendekatan sistematis yang telah terbukti efektif adalah Teori Polya.¹³

Teori Polya menawarkan kerangka kerja yang terstruktur untuk mengatasi masalah matematika melalui empat tahap: memahami masalah, merencanakan strategi, melaksanakan strategi, dan memeriksa kembali hasil. Tahap pertama melibatkan identifikasi informasi yang diberikan dan tujuan yang ingin dicapai. Tahap kedua mencakup pengembangan rencana tindakan yang sesuai, seperti menggunakan pola, membuat diagram, atau menguraikan masalah menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana. Tahap ketiga adalah pelaksanaan rencana tersebut secara sistematis. Tahap terakhir meliputi evaluasi solusi dan refleksi atas proses pemecahan masalah.¹⁴

¹³ Rin Indriani, Khoirul Bariah Rambe, and Rora Rizky Wandini, "Pengaruh Teori Polya Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa," *Jurnal Pendidikan Tambusai* 7, No. 3 (2023): 32182–86.

¹⁴ Indriani, Rambe, and Wandini.

Uraian di atas diperkuat berdasarkan hasil penelitian Setyaningrum dan Mampaouw mengenai proses metakognitif siswa SMP dalam pemecahan masalah perbandingan senilai dan berbalik nilai. Penelitian ini menunjukkan bahwa proses awareness ketiga subjek mencakup kemampuan menggunakan pengetahuan awal untuk memecahkan masalah. Subjek dengan kemampuan matematika rendah tidak menunjukkan proses regulation yang terdapat pada subjek dengan kemampuan matematika tinggi dan rendah yang mampu merencanakan dan mempertimbangkan langkah-langkah untuk memecahkan masalah. Pada proses evaluation, subjek dengan kemampuan tinggi dapat menggunakan metode pemecahan masalah lainnya, sedangkan subjek dengan kemampuan matematika sedang dapat melakukannya dengan melakukan beberapa koreksi, tetapi subjek dengan kemampuan matematika rendah tidak memiliki pengalaman ini dalam memecahkan masalah perbandingan berbalik nilai.¹⁵

Selanjutnya menurut Ririn Indriani Dkk yang berjudul Pengaruh Teori Polya terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. Pada penelitian ini mengemukakan bahwa Teori Polya memiliki peran penting dalam pembelajaran matematika, terutama dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Dengan pendekatan sistematis dan terstruktur, Teori Polya membantu siswa melalui tahapan memahami masalah, merencanakan strategi, melaksanakan rencana, dan memeriksa solusi. Penerapan teori ini dalam pendidikan memungkinkan siswa untuk memahami konsep dengan lebih baik,

¹⁵ Defi U Setyaningrum and Helti L Mampouw, "Proses Metakognisi Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Perbandingan Senilai Dan Berbalik Nilai Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 2 (2020): 27586, https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv9n2_09/590.

mengembangkan strategi pemecahan masalah yang efektif, serta meningkatkan keterampilan dan kepercayaan diri mereka. Oleh karena itu, integrasi Teori Polya dalam pengajaran matematika sangat dianjurkan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dan membantu siswa mengatasi tantangan dalam memecahkan masalah matematika.¹⁶

Berdasarkan uraian diatas mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika. Peneliti tertarik mendeskripsikan penelitian yang berjudul **“Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Perspektif Teori Polya Di SMP Negeri 3 Langsa”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pada latar belakang yang telah dipaparkan, ada beberapa masalah yang bisa diidentifikasi, antara lain adalah:

1. Rendahnya terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik di Indonesia.
2. Kurangnya minat belajar dan keterbasan pemahaman konseptual peserta didik dalam memecahkan masalah matematika.
3. Kurangnya pengalaman dalam memecahkan masalah non rutin.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah diperlukan untuk penelitian lebih terfokus dan tidak meluas ke cakupan yang terlalu luas, sehingga pembahasan tetap terarah pada

¹⁶ Indriani, Rambe, and Wandini, “Pengaruh Teori Polya Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa,” 32182–86.

pokok permasalahan utama. Beberapa batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilaksanakan pada peserta didik kelas VII semester genap SMP N 3 Langsa.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan perspektif teori Polya pada materi perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang memiliki kemampuan tingkat tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan perspektif teori polya pada materi perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai.

E. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang di atas, terdapat permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang memiliki kemampuan tingkat tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan perspektif teori polya pada materi perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai?

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran kepada guru mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan perspektif teori Polya.

2. Bagi Peserta Didik

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman kepada peserta didik untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika.

3. Bagi Sekolah

Penelitian ini untuk meningkatkan mutu dan kualitas sekolah sehingga memberikan daya tarik bagi peserta didik baru.

4. Bagi Peneliti

Manfaat penelitian ini bagi peneliti ialah untuk menambah pengetahuan mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan perspektif teori Polya.

G. Defenisi Istilah

1) Kemampuan Pemecahan Masalah Menurut Polya

Kemampuan pemecahan masalah menurut Polya terdiri dari empat langkah utama. Pertama, memahami masalah dengan mengidentifikasi informasi yang diketahui dan yang ditanyakan. Kedua, membuat rencana penyelesaian dengan menentukan strategi yang tepat. Ketiga, melaksanakan rencana dengan mengikuti langkah-langkah yang telah dirancang. Terakhir, memeriksa kembali hasil yang diperoleh untuk memastikan solusi yang tepat dan mencari alternatif jika

diperlukan. Pada penelitian ini masalah matematika yang difokuskan yaitu materi perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai.

2) Perbandingan Senilai

Perbandingan senilai adalah perbandingan dua atau lebih variabel yang memiliki nilai yang sama, di mana jika nilai suatu besaran bertambah, maka nilai besaran yang lain juga bertambah secara proporsional. Sebaliknya, jika nilai suatu besaran berkurang, maka nilai besaran yang lain juga berkurang secara proporsional.

3) Perbandingan Berbalik Nilai

Perbandingan berbalik nilai adalah perbandingan antara dua atau lebih variabel yang memiliki hubungan terbalik, di mana jika nilai suatu besaran bertambah, maka nilai besaran lainnya berkurang secara proporsional, dan sebaliknya.

4) Kategori Tingkat Tinggi

Kategori tingkat tinggi dalam pemecahan masalah matematika merupakan level kognitif tertinggi. Siswa berkemampuan matematika tinggi umumnya menunjukkan karakteristik tertentu dalam proses pemecahan masalah. Kemudian siswa dengan kemampuan tinggi memiliki pemahaman konsep yang kuat dan mampu memecahkan masalah matematika sesuai tahapan Polya yaitu: memahami masalah, merencanakan masalah, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil.

5) Kategori Tingkat Sedang

Siswa dengan kemampuan matematika tingkat sedang menunjukkan pemahaman konsep matematika yang cukup baik, namun belum mencapai tingkat penguasaan seperti siswa dengan kemampuan tingkat tinggi. Siswa mampu memecahkan masalah matematika yang relatif standar. Kemudian siswa masih membutuhkan pengembangan lebih lanjut untuk mencapai tingkat penguasaan yang lebih tinggi.

6) Kategori Tingkat Rendah

Siswa dengan kemampuan matematika tingkat rendah adalah siswa yang menunjukkan kesulitan dalam memahami konsep matematika dan memecahkan masalah. Dalam pemecahan masalah berdasarkan tahapan Polya, siswa berkemampuan rendah hanya memenuhi satu dari empat tahap, yaitu menyusun rencana. Kemudian kesulitan dalam melakukan tahapan selanjutnya.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Pengumpulan Data Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025 di SMP Negeri 3 Langsa. Penelitian ini melibatkan seluruh siswa yang berjumlah 36 siswa pada kemampuan pemecahan masalah dengan materi perbandingan senilai. Kemudian 7 siswa dari kelas VII 2 sebagai subjek penelitian.

2. Persiapan Penelitian

Dua bagian dari persiapan penelitian adalah persiapan administratif dan instrumental. Persiapan administratif mencakup mendapatkan izin penelitian dari SMP Negeri 3 Langsa dan membuat proposal penelitian. Sementara itu, persiapan instrumen melibatkan penyelidikan instrumen yang akan digunakan: instrumen pengumpulan data tentang kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan perspektif teori Polya dan instrumen pedoman wawancara. Teori Polya digunakan sebagai kerangka analisis untuk mengidentifikasi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, dan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis penelitian didasarkan pada formulasi soal kemampuan pemecahan masalah matematis yang mencerminkan empat tahapan Polya dalam menyelesaikan masalah matematika.

3. Prosedur Pengumpulan Data Penelitian

Penelitian ini mengumpulkan data melalui tes dan wawancara. Dalam tahap awal penelitian, uji tes dilakukan kepada siswa SMP Negeri 3 Langsa untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan perspektif teori Polya. Tes tersebut dirancang untuk menilai kemampuan siswa dalam menerapkan empat tahapan pemecahan masalah Polya: memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali solusi. Setelah melakukan tes, hasil analisis digunakan untuk memilih 7 siswa sebagai subjek penelitian yang mewakili tiga kategori kemampuan: dua siswa dengan kemampuan tinggi, tiga siswa dengan kemampuan sedang, dan dua siswa dengan kemampuan rendah. Selanjutnya, dilakukan wawancara mendalam dengan ke 7 subjek penelitian tersebut untuk mengeksplorasi lebih lanjut tentang proses pemecahan masalah matematika yang mereka lakukan menggunakan perspektif teori Polya.

4. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dan Wawancara

Setelah tahap pengumpulan data dilakukan melalui tes tertulis dan wawancara dengan siswa, peneliti kemudian mengoreksi dan menganalisis data untuk mengevaluasi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan perspektif teori Polya. Hasil tes dievaluasi dengan mempertimbangkan empat tahapan pemecahan masalah menurut Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang diperoleh.

Setiap siswa diberikan pengkodean oleh peneliti untuk memudahkan analisis data serta menjaga privasi subjek penelitian. Nama siswa dikodekan dengan inisial (RNA), misalnya, Rizdka Nurul Arsyika. Penelitian ini melibatkan 36 siswa dari kelas VII-2 SMP Negeri 3 Langsa. Hasil tes masing-masing siswa disajikan dalam tabel berikut.

**Tabel 4.1 Hasil Tes Kemampuan Pemecahan
Masalah Matematika Siswa**

	Kode Nama Siswa	Total Skor	Perolehan Nilai
1	KA	65	100
2	CA	60	92
3	RA	60	92
4	MR	59	91
5	PA	56	86
6	NF	55	85
7	FJ	54	83
8	NR	54	83
9	AW	53	81
10	AD	53	81
11	SP	52	80
12	NS	49	75
13	FN	48	74
14	SA	47	72
15	RN	46	71
16	AM	44	68

17	KM	43	66
18	BA	42	65
19	YN	42	65
20	AS	42	65
21	LM	41	63
22	YR	41	63
23	MZ	40	61
24	SC	39	60
25	DF	38	58
26	TY	37	57
27	PU	36	55
28	RI	36	55
29	ID	33	51
30	AC	28	43
31	DA	26	40
32	ZA	21	32
33	VA	16	25
34	IL	0	0
35	HB	0	0
36	SA	0	0

Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dilihat secara keseluruhan dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.2 Kategori Tingkat Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah**Matematika**

Kategori	Nilai	Jumlah Siswa	Presentase
Sangat baik	$X \geq 80$	11	30.56%
Baik	$60 < X < 80$	12	33.33%
Cukup	$40 < X \leq 60$	7	19.44%
Kurang	$20 < X \leq 40$	3	8.33%
Sangat kurang	$0 \leq X \leq 20$	3	8.33%
Jumlah		36	100%

Selanjutnya nilai rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang didapat sebagai berikut:

Tabel 4.3 Perolehan Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**Matematika**

Jumlah Siswa	Nilai Maksimum	Nilai Minimum	Rata-rata
33	100	25	67.82

Berdasarkan data yang disajikan dalam tabel rata-rata di atas, dapat diketahui bahwa sebagian besar siswa berada dalam kategori baik dalam kemampuan pemecahan masalah matematika. Dari 36 siswa yang berpartisipasi dalam penelitian ini, sebanyak 33 siswa memenuhi kriteria dan menunjukkan kemampuan pemecahan masalah, sedangkan 3 siswa lainnya tidak memenuhi kriteria yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, analisis lebih lanjut dalam penelitian ini berfokus pada 33 siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika, sebagaimana tercermin dalam data yang telah diperoleh. Dalam tahap

berikutnya, peneliti melakukan analisis dengan mengelompokkan 33 siswa berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika yang dikaitkan dengan jawaban mereka. Siswa-siswa ini kemudian dikelompokkan ke dalam kategori rendah, sedang, dan tinggi guna memperoleh pemahaman yang lebih mendalam terhadap distribusi kemampuan siswa.

Pengelompokan siswa dilakukan berdasarkan nilai rata-rata dan standar deviasi. Siswa dalam kategori rendah adalah mereka yang memiliki nilai di bawah selisih antara nilai rata-rata dan standar deviasi. Siswa yang termasuk dalam kategori sedang adalah mereka yang nilainya berada di antara nilai rata-rata dan standar deviasi. Sementara itu, siswa yang masuk dalam kategori tinggi adalah mereka yang memiliki nilai lebih tinggi atau setidaknya sama dengan jumlah nilai rata-rata dan standar deviasi.

**Tabel 4.4 Kategori Rentang Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah
Matematika Siswa**

Kategori	Rentang Nilai	Jumlah Siswa	Persentase
Tinggi	$Nilai \geq 85,19$	5	15,15%
Sedang	$50,45 \leq Nilai < 85,19$	24	72,73%
Rendah	$Nilai < 50,45$	4	12,12%
Jumlah		33	100%

Berdasarkan data rentang skor, 15,15% siswa berada di kategori tinggi, 72,73% berada di kelompok menengah, dan 12,12% berada di kategori rendah. Tujuh siswa dipilih sebagai sampel berdasarkan data jenuh untuk mencerminkan varians dari setiap kategori. Siswa yang mewakili setiap kategori: dua dari kategori

menengah, dua dari kategori rendah, dan tiga dari kategori tinggi. Wawancara akan dilakukan dengan sampel ini untuk mengumpulkan data lebih lanjut.

Tabel 4.5 Subjek Penelitian

No	Inisial Nama Siswa	Kategori
1	KA	Tinggi
2	CZ	Tinggi
3	NF	Sedang
4	FJ	Sedang
5	NR	Sedang
6	DA	Rendah
7	ZA	Rendah

Peneliti kemudian melanjutkan dengan melakukan wawancara kepada subjek yang tertera pada tabel di atas.

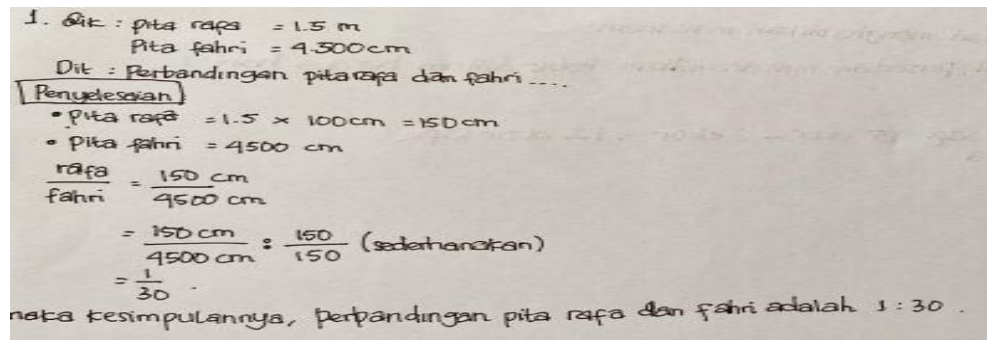
5. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dan Wawancara

a. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Tingkat Kelompok Tinggi

1) Subjek KA

Berikut ini merupakan deskripsi dari hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan dengan subjek KA

Soal 1



1. Dik : pita rafa = 1.5 m
 Pita fahri = 4.500 cm
 Dit : Perbandingan pita rafa dan fahri

Penyelesaian

- pita rafa = $1.5 \times 100 \text{ cm} = 150 \text{ cm}$
- pita fahri = 4500 cm

$$\frac{\text{rafa}}{\text{fahri}} = \frac{150 \text{ cm}}{4500 \text{ cm}}$$

$$= \frac{150 \text{ cm}}{4500 \text{ cm}} : \frac{150}{150} \text{ (sederhanakan)}$$

$$= \frac{1}{30}$$

atau kesimpulannya, perbandingan pita rafa dan fahri adalah 1 : 30 .

Gambar 4.1 Hasil Tes untuk Soal 1 Subjek KA

Berdasarkan gambar diatas, subjek KA pada soal nomor 1 tentang perbandingan panjang pita, subjek telah mampu menyelesaikan soal dengan benar dan sistematis. Subjek menunjukkan penguasaan yang baik dalam mengidentifikasi informasi (pita rafa = 1,5 m dan pita fahri = 4.500 cm), melakukan konversi satuan dari meter ke sentimeter (1,5 m = 150 cm), menyusun perbandingan (150 cm : 4500 cm), menyederhanakan hasil dengan membagi kedua ruas dengan 150, dan menarik kesimpulan akhir bahwa perbandingan pita rafa dan pita fahri adalah 1 : 30. Hal ini menunjukkan bahwa subjek KA memiliki pemahaman konsep perbandingan yang baik dan mampu mengaplikasikannya secara tepat dengan langkah-langkah yang runtut dan sistematis. Setelah menerima hasil tes, peneliti melanjutkan dengan melakukan wawancara dengan subjek untuk memeriksa jawaban yang diberikan.

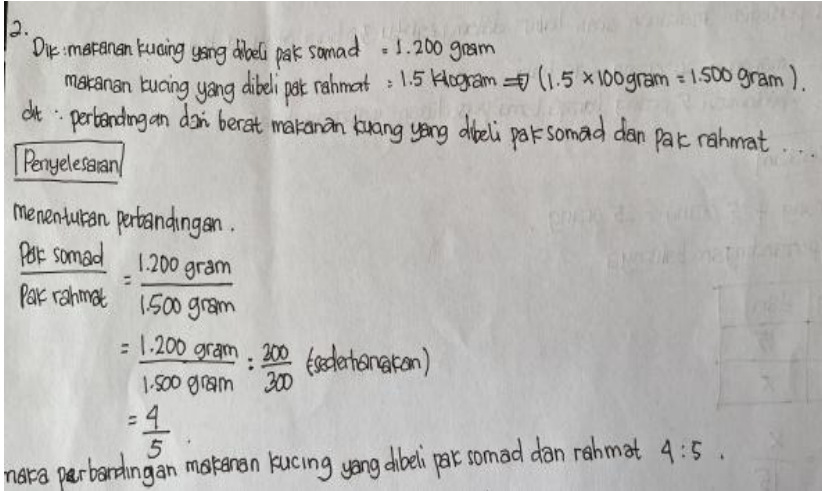
Peneliti : Apa yang kamu ketahui dan apa yang ditanyakan pada soal ini?

Subjek KA : Yang diketahui dari soal ini yaitu panjang pita Rafa dan Fahri. Dan yang ditanyakan dalam soal ini yaitu perbandingan pita Rafa dan Fahri.

- Peneliti : Strategi dan langkah apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal ini?
- Subjek KA : Strategi dan langkah yang kami gunakan yaitu mengubah dulu satuan dari panjang pita Rafa ke cm, terus menuliskan perbandingan panjang pita Rafa dan Fahri dalam bentuk pecahan agar bisa dibandingkan langsung. Kemudian kami menyederhanakan pecahan dengan membagi kedua angka dengan 150 dan hasilnya ini udah yang paling sederhana mis.
- Peneliti : Apakah kamu melakukan pemeriksaan kembali setelah selesai mengerjakan soal ini?
- Subjek KA : Iya mis kami melakukannya.
- Peneliti : Apakah kamu yakin dengan penyelesaian yang telah kamu kerjakan pada soal ini?
- Subjek KA : Kami sangat yakin dengan penyelesaian jawaban kami ini. Karena kami sudah mengubah satuannya dengan benar, membandingkannya dalam bentuk pecahan, kemudian menyederhanakannya.

Subjek KA memahami butir soal 1 dengan baik, mengidentifikasi pita berbeda yang memerlukan pembahasan detail dan mengaitkannya dengan konsep perbandingan secara percaya diri. Meski paham konsep dasar, subjek masih perlu meningkatkan ketelitian dalam penjelasan agar lebih sistematis dan jelas.

Soal 2



2. Dik: makanan kucing yang dibeli pak somad = 1.200 gram
 makanan kucing yang dibeli pak rahmat = 1.5 kilogram $\Rightarrow$ (1.5 $\times$ 100 gram = 1.500 gram).
 dit: perbandingan dari berat makanan kucing yang dibeli pak somad dan pak rahmat ...

Penyelesaian

menentukan perbandingan .

$$\frac{\text{pak somad}}{\text{pak rahmat}} = \frac{1.200 \text{ gram}}{1.500 \text{ gram}}$$

$$= \frac{1.200 \text{ gram}}{1.500 \text{ gram}} = \frac{200}{300} \text{ (sederhanakan)}$$

$$= \frac{4}{5}$$

maka perbandingan makanan kucing yang dibeli pak somad dan rahmat 4 : 5 .

Gambar 4.2 Hasil Tes untuk Soal 2 Subjek KA

Berdasarkan jawaban subjek KA pada soal nomor 2 tentang perbandingan berat makanan kucing, subjek telah mampu menyelesaikan soal dengan benar dan menunjukkan pemahaman yang baik terhadap konsep perbandingan. Subjek berhasil mengidentifikasi informasi yang diketahui, melakukan konversi satuan dengan tepat, menyusun perbandingan, menyederhanakan hasil, dan memberikan kesimpulan akhir yang benar bahwa perbandingan makanan kucing adalah 4 : 5. Penyelesaian yang ditunjukkan subjek KA sangat sistematis dan mendemonstrasikan kemampuan operasi matematika serta pemahaman konsep perbandingan yang tepat. Setelah mendapatkan hasil tes, peneliti melanjutkan dengan melakukan wawancara dengan subjek KA untuk memeriksa hasil jawaban yang diberikan sebagai berikut:

- Peneliti :Apakah ada hal yang perlu kamu pikirkan sebelum menjawab soal ini, dan apa yang harus kamu cari?*
- Subjek KA :Yang perlu dipikirkan mis perbandingan berat makanan kucing yang dibeli Pak Somad dan Pak Rahmat. Karena satuannya berbeda, jadi harus menyamakannya dulu agar bisa mencari yang dibandingkan.*
- Peneliti :Bagaimana cara kamu memastikan hubungan antara berat pembelian makanan Pak Rahmat dan Pak Somad?*
- Subjek KA :Pak Somad kan membeli 1.200 gram, sedangkan Pak Rahmat membeli 1,5 kilogram. Jadi karena kilogramnya beda kami harus mengubah ke gram supaya satuannya sama, maka 1,5 kg menjadi 1.500 gram mis.*
- Peneliti :Langkah apa saja yang kamu kerjakan dalam menyelesaikan soal ini, dan mengapa langkah tersebut penting kamu kerjakan?*
- Subjek KA :Langkah pertama kan mis kami mengubah kilogram ke gram supaya satuannya sama dan mudah dibandingkan. Terus kami menuliskan perbandingan dalam bentuk pecahan agar bisa langsung dihitung. Selanjutnya kami menyederhanakan perbandingan dengan membagi angka pembilang dan penyebut dengan 300 supaya hasilnya lebih*

- Peneliti* : sederhana, yaitu 4:5 mis. langkah yang kami ambil ini penting karena untuk dapat hasil jawaban yang benar.
- Subjek KA* : Bagaimana kamu dapat memastikan bahwa hasil yang kamu kerjakan perbandingan yang diperoleh sudah benar?
- Subjek KA* : Kami sudah memastikan hasilnya benar dengan kami mengecek ulang perhitungan satuannya, terus pembagiannya, dan penyederhanaan pecahannya mis. Setelah dicek lagi, hasilnya tetap 4:5, jadi kami yakin itu benar jawabannya.

Seperti yang terlihat pada penyelesaian soal nomor 2, subjek menunjukkan pemahaman yang baik dalam memahami permasalahan dengan menyadari bahwa satuan berat makanan harus disamakan terlebih dahulu sebelum dibandingkan. Subjek mampu menghubungkan informasi yang diberikan dengan konsep perbandingan dan menerapkannya dengan tepat dalam proses penyelesaian.

Soal 3

3. Dit : bensin mobil ayah 8 liter jarak tempuh 56 km .
 Dit : Jarak tempuh 84 km maka berapa bensin yang diperlukan ...

Penyelesaian

misal : 84 km = x

$$\frac{56}{8} = \frac{84}{x}$$

$$56 \times x = 84 \times 8$$

$$56 \times x = 672$$

$$x = \frac{672}{56}$$

x = 12 liter. maka bensin yang diperlukan ayah untuk jarak tempuh 84 km adalah 12 liter.

Gambar 4.3 Hasil Tes untuk Soal 3 Subjek KA

Berdasarkan jawaban subjek KA pada soal nomor 3 mengenai perbandingan senilai, subjek telah menunjukkan kemampuan yang baik dalam menyelesaikan soal dengan menggunakan metode perbandingan bersusun. Subjek mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dengan

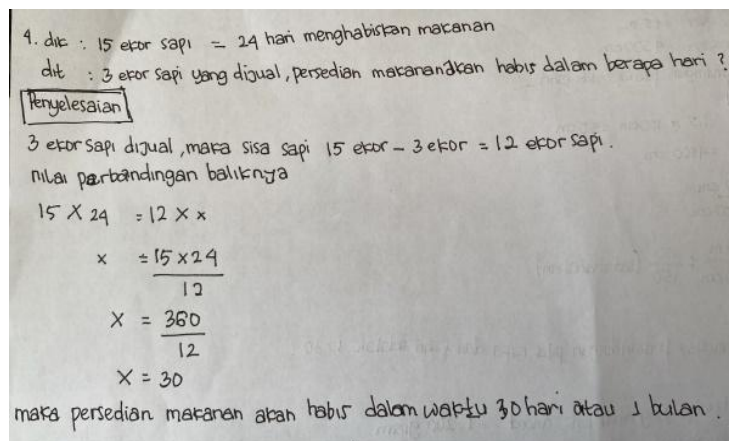
tepat (bensin mobil ayah untuk jarak tempuh 56 km), memahami yang ditanyakan (jarak tempuh dengan 84 km bensin), menyusun perbandingan dalam bentuk pecahan ($56/8 = 84/x$), melakukan operasi perkalian silang dengan benar ($56 \times x = 84 \times 8$), menghitung hasil operasi ($56x = 672$), dan menentukan nilai x melalui pembagian ($x = 672/56 = 12$). Subjek juga memberikan kesimpulan yang tepat bahwa bensin yang diperlukan ayah untuk menempuh jarak 84 km adalah 12 liter. Penyelesaian yang ditunjukkan subjek KA mencerminkan pemahaman konsep perbandingan senilai yang mendalam dan kemampuan dalam mengaplikasikan prosedur matematika secara sistematis dan akurat. Setelah mendapatkan hasil tes, peneliti melanjutkan dengan melakukan wawancara dengan subjek KA untuk memeriksa hasil jawaban yang diberikan sebagai berikut:.

- Peneliti : Dari soal yang mis berikan, informasi apa yang sudah kamu ketahui dan apa yang harus dicari?*
- Subjek KA : Yang diketahui, mobil ayah menghabiskan 8 liter bensin untuk menempuh jarak 56 km. terus yang harus dicari berapa liter bensin yang dibutuhkan untuk menempuh jarak 84 km mis.*
- Peneliti : Bagaimana cara kamu dapat menentukan jumlah bensin yang dibutuhkan untuk jarak yang berbeda?*
- Subjek KA : Kami menggunakan konsep perbandingan antara jarak dan bensin yang digunakan. Terus, kami bisa membuat persamaan yang menunjukkan hubungan keduanya mis*
- Peneliti : Coba sebutkan langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini!*
- Subjek KA : Langkah pertama kami menentukan perbandingan antara jarak dan bensin. Langkah kedua kami membuat persamaan perbandingan dalam bentuk pecahan. Langkah ketiga kami menggunakan metode perkalian silang untuk mencari jumlah bensin yang dibutuhkan. Yang terakhir kami menyelesaikan perhitungan dengan membagi hasil perkalian untuk mendapatkan nilai x .*
- Peneliti : Bagaimana kamu yakin bahwa jawaban yang sudah kamu dapatkan sudah benar?*

Subjek KA : Kami memeriksa kembali perhitungannya yang kami kerjakan dengan memasukkan hasilnya ke dalam perbandingan yang diawal. Terus hasilnya sesuai dan tidak ada kesalahan hitung, maka jawabannya yang kami kerjakan sudah benar mis.

Pada soal 3 subjek memahami inti permasalahan dan mampu menghubungkan informasi dalam soal dengan konsep perbandingan. Ia dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian secara runtut dan logis. Namun, dalam perhitungan perlu lebih teliti agar tidak terjadi kesalahan saat menggunakan metode perkalian silang.

Soal 4



4. dik : 15 ekor sapi = 24 hari menghabiskan makanan
 dit : 3 ekor sapi yang dijual, persediaan makanan akan habis dalam berapa hari ?

Penyelesaian

3 ekor sapi dijual, maka sisa sapi $15 \text{ ekor} - 3 \text{ ekor} = 12 \text{ ekor sapi}$.
 nilai perbandingan baliknya

$$15 \times 24 = 12 \times x$$

$$x = \frac{15 \times 24}{12}$$

$$x = \frac{360}{12}$$

$$x = 30$$

maka persediaan makanan akan habis dalam waktu 30 hari atau 1 bulan.

Gambar 4.4 Hasil Tes untuk Soal 4 Subjek KA

Berdasarkan jawaban subjek KA pada soal nomor 4 mengenai perbandingan berbalik nilai, subjek telah menunjukkan kemampuan yang baik dalam menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai. Subjek mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dengan tepat, memahami yang ditanyakan, dan menentukan hubungan perbandingan berbalik nilai dengan benar. Subjek menyusun persamaan perbandingan dengan tepat, melakukan operasi perhitungan dengan benar,

dan memberikan kesimpulan yang akurat bahwa persediaan makanan akan habis dalam waktu 30 hari atau 1 bulan. Peneliti melanjutkan dengan melakukan wawancara dengan subjek KA untuk memeriksa hasil jawaban yang diberikan sebagai berikut:

- Peneliti* :Apakah ada hubungan antara jumlah sapi dan waktu persediaan makanan yang habis?
- Subjek KA* :Ada mis, semakin banyak jumlah sapinya, semakin cepat juga makanan akan habis. Sebaliknya, jika jumlah sapi berkurang, makanan akan bertahan lebih lama makanannya.
- Peneliti* :Bagaimana cara kamu dapat menentukan jumlah hari yang diperlukan sebelum makanannya akan habis?
- Subjek KA* :Cara kami menentukannya, karena jumlah sapinya berkurang, jadi kami menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai untuk menghitung berapa lama makanan yang akan bertahan dengan jumlah sapi yang tersisa.
- Peneliti* :Coba kamu ceritakan langkah apa saja yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal ini!
- Subjek KA* :tentukan dulu jumlah sapi yang tersisa setelah 3 ekor dijual jadi 12 ekor, kami menggunakan perbandingan berbalik nilai mis, karena semakin sedikit sapi, semakin lama makanan habis, terus kami menulis persamaan perbandingannya dan kami menyelesaikan dengan metode perkalian silang.
- Peneliti* :Bagaimana cara kamu memastikan bahwa perhitungan yang kamu kerjakan sudah benar?
- Subjek KA* :Kami mengecek ulang dengan memasukkan hasilnya ke dalam konsep perbandingan berbalik nilai.

Seperti yang ditunjukkan pada butir pertanyaan soal 4, subjek KA menunjukkan pemahaman yang baik dalam menyelesaikan soal dengan mengikuti tahapan Polya secara sistematis.

Soal 5

5. dik : makanan 20 orang = 15 hari
 dit : bertambah 5 orang berapa lama persediaan makanan habis

Penyelesaian
 20 orang + 5 orang = 25 orang
 maka perbandingan baliknya

orang	hari
20	15
25	x

$$\frac{20}{25} = \frac{x}{15}$$

$$25x = 20 \times 15$$

$$25x = 300$$

$$x = \frac{300}{25}$$

$$x = 12$$

maka persediaan makanan untuk 25 orang habis dalam 12 hari

Gambar 4.5 Hasil Tes untuk Soal 5 Subjek KA

Berdasarkan jawaban subjek KA pada soal nomor 5 mengenai perbandingan berbalik nilai, subjek telah menunjukkan kemampuan yang baik dalam menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai. Subjek mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dengan tepat, memahami yang ditanyakan, dan menentukan hubungan perbandingan berbalik nilai dengan benar. Subjek menyusun persamaan perbandingan dengan tepat, melakukan operasi perhitungan dengan benar, dan memberikan kesimpulan yang akurat bahwa persediaan makanan untuk 25 orang akan habis dalam waktu 12 hari. Peneliti melanjutkan dengan melakukan wawancara dengan subjek KA untuk memeriksa hasil jawaban yang diberikan sebagai berikut:

Peneliti : Apa informasi yang diberikan dalam soal, dan apa yang harus kamu cari?

Subjek KA : Informasi dari soalnya kan mis makanan untuk 20 orang bisa bertahan selama 15 hari, terus jumlah orang bertambah menjadi 25. Yang harus dicari adalah berapa lama makanan tersebut akan habis jika jumlah orangnya bertambah mis.

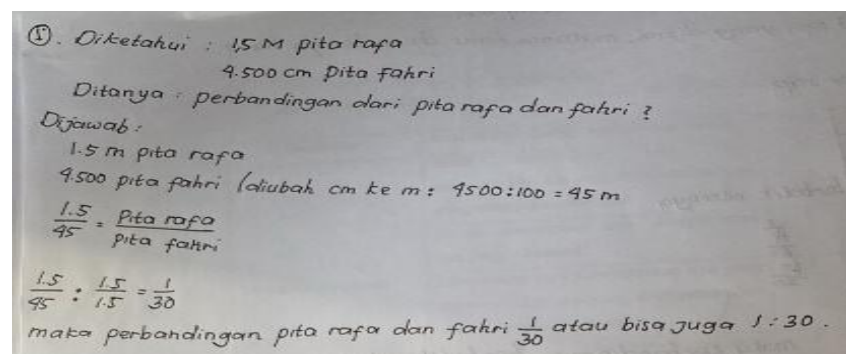
- Peneliti* : Bagaimana cara kamu dapat menentukan hubungan antara jumlah orang dan lamanya waktu untuk makanan habis?
- Subjek KA* : Karena semakin banyak orangnya kan mis, makanannya akan habis lebih cepat, makanya soal ini termasuk kedalam perbandingan berbalik nilai. Kemudian kami bisa menggunakan konsep perbandingan untuk mencari jumlah hari makanan akan habis dengan 25 orang.
- Peneliti* : Langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?
- Subjek KA* : pertama kami menyusun hubungan perbandingan antara jumlah orang dan hari, kemudian kami menggunakan perkalian silang, yang terakhir baru kami menghitung hasilnya.
- Peneliti* : Bagaimana kamu dapat memastikan bahwa jawaban kamu sudah benar?
- Subjek KA* : Kami memeriksa ulang dengan melihat konsep perbandingan berbalik nilai, di mana semakin banyak orang, semakin sedikit hari yang dibutuhkan mis. Setelah dihitung ulang, hasilnya tetap 12 hari, jadi kami yakin jawaban ini benar.

Subjek KA menunjukkan pemahaman yang baik dalam menyelesaikan soal dengan menerapkan langkah-langkah Polya secara sistematis.

2) Subjek CZ

Berikut ini merupakan deskripsi wawancara dan hasil tes yang telah dilakukan subjek CZ.

Soal 1



①. Diketahui : 1,5 m pita rafa
4.500 cm pita fahri
Ditanya : perbandingan dari pita rafa dan fahri ?
Jawab :
1,5 m pita rafa
4.500 pita fahri (diubah cm ke m : $4500:100 = 45$ m)
 $\frac{1,5}{45} = \frac{\text{pita rafa}}{\text{pita fahri}}$
 $\frac{1,5}{45} = \frac{1,5}{1,5} = \frac{1}{30}$
maka perbandingan pita rafa dan fahri $\frac{1}{30}$ atau bisa juga 1 : 30.

Gambar 4.6 Hasil Tes untuk Soal 1 Subjek CZ

Berdasarkan jawaban subjek CZ pada soal nomor 1 mengenai perbandingan sederhana, subjek telah menunjukkan kemampuan yang memadai dalam menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep perbandingan. Subjek mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dengan benar, melakukan konversi satuan dari sentimeter ke meter, dan menyusun perbandingan dalam bentuk pecahan. Subjek melakukan operasi perhitungan dengan tepat dan menyederhanakan hasil perbandingan untuk mendapatkan jawaban akhir yang akurat yaitu 1 : 30. Peneliti melanjutkan dengan melakukan wawancara dengan subjek CZ untuk memeriksa hasil jawaban yang diberikan sebagai berikut:

- Peneliti : Apa yang perlu kamu perhatikan sebelum menentukan perbandingan panjang pita Rafa dan Fahri?*
- Subjek CZ : fira kan mis sebelum mencari perbandingan, satuan panjangnya harus fira samakan. Pita Rafa sudah dalam meter, sedangkan pita Fahri masih dalam sentimeter, jadi harus diubah ke meter terlebih dahulu mis*
- Peneliti : Bagaimana rencana awal kamu untuk menentukan perbandingan kedua pita?*
- Subjek CZ : Pertama, kami ubah 4500 cm ke meter dibagi dengan 100, sehingga jadi 45 meter. Setelah itu, kami menuliskan perbandingan panjang pita Rafa terhadap Fahri dalam bentuk pecahan.*
- Peneliti : Bagaimana cara kamu menyederhanakan hasil perbandingan yang sudah diperoleh?*
- Subjek CZ : Kami membagi pembilang dan penyebut pecahan dengan angka yang sama, yaitu 1,5, kemudian baru didapatlah hasilnya 1:30*
- Peneliti : Bagaimana cara kamu memastikan bahwa hasil perbandingan yang kamu peroleh sudah benar dan tepat?*
- Subjek CZ : Kami mengecek ulang perhitungannya buat memastikan pecahan yang kami buat sudah benar, terus kami membagi dengan angka yang tepat untuk menyederhanakannya. Setelah dicek lagi, hasilnya tetap 1:30, jadi kami yakin itu benar.*

Subjek CZ menunjukkan pemahaman yang baik terhadap informasi yang diberikan, seperti yang terlihat dalam jawaban dan wawancara. Subjek CZ mampu mengenali pentingnya kesamaan satuan sebelum membandingkan panjang pita dan dapat menganalisis serta memilih langkah yang tepat dalam menyelesaikan masalah. Akhirnya, subjek dapat menarik kesimpulan dengan baik berdasarkan langkah-langkah yang telah dilakukan.

Soal 2

2) Diketahui : berat makanan kucing pak somad = 1200 gram
 " " rahmat = 1,5 kg.
 Ditanya : perbandingan berat makanan kucing ?
 Dijawab :
 1. 2000 gram makanan kucing pak somad
 1,5 kg makanan kucing pak rahmat (diubah ke gram = $1,5 \times 100 \text{ gram} = 1500 \text{ gr}$)

$$\frac{1.200}{1500} = \frac{300}{300} = \frac{4}{5}$$
 maka perbandingan dari berat makanan kucing pak somad dan pak rahmat $\frac{4}{5}$

Gambar 4.7 Hasil Tes untuk Soal 2 Subjek CZ

Berdasarkan jawaban subjek CZ pada soal nomor 2 mengenai perbandingan berat makanan kucing, subjek telah menunjukkan kemampuan yang baik dalam menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep perbandingan. Subjek mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dengan tepat, melakukan konversi satuan dari kilogram ke gram dengan benar, dan menyusun perbandingan dalam bentuk pecahan. Subjek melakukan penyederhanaan hasil perbandingan dengan membagi kedua pembilang dan penyebut dengan bilangan yang sama untuk memperoleh jawaban akhir yang akurat yaitu 4 : 5. Peneliti melanjutkan dengan melakukan

wawancara dengan subjek CZ untuk memeriksa hasil jawaban yang diberikan sebagai berikut:

- Peneliti : Mengapa perlu mengubah satuannya sebelum mencari perbandingan?*
- Subjek CZ : Karena kan mis didalam perbandingan, satuan harus sama agar hasilnya tidak salah. Jika satu dalam gram dan satu dalam kilogram, maka harus disamakan dulu sebelum dibandingkan.*
- Peneliti : Apa langkah penting yang harus kamu lakukan setelah satuan sudah disamakan?*
- Subjek CZ : Setelah satuannya sama, fira membuat pecahan dengan membandingkan berat makanan kucing Pak Somad dan Pak Rahmat, terus baru mencari faktor penyederhanaannya.*
- Peneliti : Bagaimana kamu dapat menentukan angka yang digunakan untuk menyederhanakan pecahan tersebut?*
- Subjek CZ : Kami cari bilangan yang bisa membagi kedua angka secara tepat. 1200 dan 1500 sama-sama bisa dibagi dengan 300, sehingga diperoleh hasil 4:5.*
- Peneliti : Apa yang kamu lakukan untuk memastikan jawaban kamu sudah benar?*
- Subjek CZ : Kami mengecek lagi perhitungan dari perubahan satuan dan pembagian angka dalam penyederhanaan pecahan. Setelah diperiksa ulang, hasilnya tetap 4:5, jadi saya yakin itu benar.*

Seperti yang ditunjukkan dalam butir pertanyaan nomor 2, subjek CZ memiliki kemampuan pemahaman yang baik terhadap informasi yang diberikan. Namun, selama tahap penyelesaian, subjek CZ perlu lebih teliti dalam melakukan perhitungan agar tidak terjadi kesalahan. Subjek juga melakukan pengecekan ulang terhadap jawabannya untuk memastikan kebenaran hasil yang diperoleh.

Soal 3

③ Diketahui : 8 liter bensin = 56 km
 Ditanya : Berapa liter bensin untuk 84 km ?

Bensin	Jarak
8	56
?	84

$$\frac{8}{56} = \frac{x}{84}$$

$$56x = 8 \times 84$$

$$56x = 672$$

$$x = \frac{672}{56}$$

$$x = 12$$

maka untuk 84 km bensin yang dibutuhkan 12 Liter

Gambar 4. 8 Hasil Tes untuk Soal 3 Subjek CZ

Berdasarkan jawaban subjek CZ pada soal nomor 3 mengenai perbandingan senilai, subjek telah menunjukkan kemampuan yang baik dalam menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep perbandingan senilai. Subjek mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dengan tepat, menyajikan data dalam bentuk tabel yang terorganisir, dan menyusun perbandingan dalam bentuk pecahan. Subjek melakukan operasi perkalian silang dengan benar dan menghitung hasil pembagian untuk memperoleh jawaban akhir yang akurat yaitu 12 liter bensin untuk menempuh jarak 84 km. Peneliti melanjutkan dengan melakukan wawancara dengan subjek CZ untuk memeriksa hasil jawaban yang diberikan sebagai berikut:

- Peneliti : Apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal ini?
 Subjek CZ : Yang diketahuinya 8 liter bensin dapat digunakan untuk menempuh jarak 56 km. Yang ditanyakan berapa liter bensin yang dibutuhkan untuk menempuh jarak 84 km.
- Peneliti : Bagaimana cara kamu menentukan banyaknya bensin yang dibutuhkan untuk menempuh 84 km?.
- Subjek CZ : Kami membuat tabel untuk memudahkan kami melihat hubungan antara bensin dan jarak, lalu kami menuliskan perbandingan dalam bentuk pecahannya mis.
- Peneliti : Bagaimana cara kamu menyelesaikan perbandingan yang telah kamu buat?

- Subjek CZ : Kami menggunakan cara perkalian silang, yaitu mengalikan 8 dengan 84, lalu hasilnya dibagi dengan 56.
- Peneliti : Bagaimana kamu dapat memastikan bahwa jawaban yang kamu peroleh sudah benar?
- Subjek CZ : Kami mengecek ulang dengan membandingkan hasilnya. Kalau 8 liter cukup untuk 56 km, maka untuk 84 km harus lebih banyak. Hasil 12 liter masuk akal karena mengikuti perbandingan senilai.

Subjek dapat mengidentifikasi hubungan antara bensin dan jarak serta memilih metode yang sesuai untuk menyelesaikan soal. Dalam tahap penyelesaian, subjek CZ mampu menerapkan konsep perkalian silang dengan benar. Selain itu, subjek juga melakukan pengecekan ulang untuk memastikan bahwa hasil yang diperoleh sesuai dengan perbandingan yang diberikan.

Soal 4

4. Diketahui : 15 ekor sapi makan selama 24 hari.
 Ditanya : 3 sapi yang dijual, makanan habis dalam berapa hari?
 Dijawab :
 $15 - 3 = 12$ ekor sapi

Sapi	Hari
15	24
12	x

Perbandingan berbalik nilainya

$$\frac{15}{12} = \frac{x}{24}$$

$$12x = 15 \times 24$$

$$12x = 360$$

$$x = \frac{360}{12}$$

$$= 30$$

maka perbandingan berbalik nilainya 30 hari

Gambar 4.9 Hasil Tes untuk Soal 4 Subjek CZ

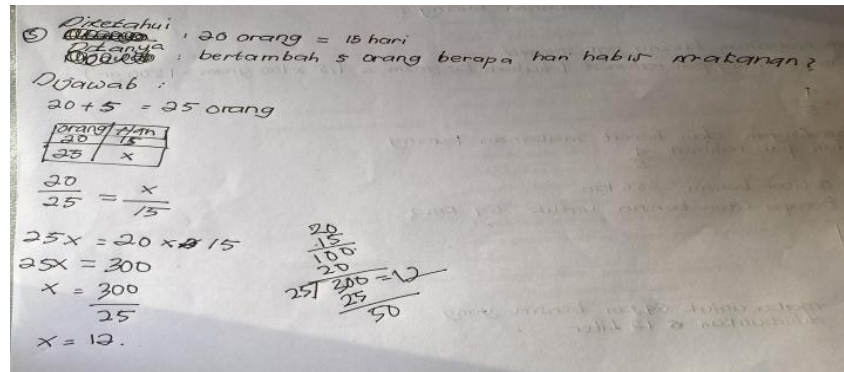
Berdasarkan jawaban subjek CZ pada soal nomor 4 mengenai perbandingan berbalik nilai, subjek telah menunjukkan kemampuan yang baik dalam menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep perbandingan

berbalik nilai. Subjek mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dengan tepat, menyajikan data dalam bentuk tabel yang sistematis, dan menentukan hubungan perbandingan berbalik nilai dengan benar. Subjek menyusun persamaan perbandingan dengan tepat, melakukan operasi perhitungan dengan benar, dan memberikan kesimpulan yang akurat bahwa persediaan makanan untuk 12 ekor sapi akan habis dalam waktu 30 hari. Peneliti melanjutkan dengan melakukan wawancara dengan subjek CZ untuk memeriksa hasil jawaban yang diberikan sebagai berikut:

- Peneliti : Apa informasi penting yang diberikan dalam soal ini?*
Subjek CZ : Informasi pentingnya dari diketahui bahwa 15 ekor sapi bisa makan selama 24 hari. Kemudian, ada 3 sapi yang dijual, jadi jumlah sapinya menjadi 12. Yang ditanyakan adalah makanan akan habis dalam berapa hari jika hanya ada 12 ekor sapi.
- Peneliti : Bagaimana cara menentukan berapa hari makanan akan habis untuk 12 ekor sapi?*
Subjek CZ : Karena jumlah sapi berkurang, makanan akan bertahan lebih lama. Ini adalah perbandingan berbalik nilai, maka caranya kami membuat perbandingan dengan membalik posisi angka di pecahan.
- Peneliti : Bagaimana cara menyelesaikan perbandingan ini?*
Subjek CZ : Kami menggunakan rumus perbandingan berbalik nilai, yaitu $\frac{15}{12} = \frac{x}{24}$, lalu kami menyelesaikannya dengan perkalian silang. Hasilnya, x sama dengan 30 hari.
- Peneliti : Bagaimana kamu memastikan bahwa jawaban yang diperoleh sudah benar?*
Subjek CZ : Kami mengecek apakah jumlah sapi yang lebih sedikit memang seharusnya membuat makanan bertahan lebih lama. Kami juga menghitung ulang perkalian silang untuk memastikan hasilnya tetap 30 hari.

Dalam tahap penyelesaian, subjek CZ mampu menerapkan rumus perbandingan dengan benar dan menggunakan metode perkalian silang untuk mendapatkan hasil yang tepat.

Soal 5



Gambar 4.10 Hasil Tes untuk Soal 5 Subjek CZ

Berdasarkan jawaban subjek CZ pada soal nomor 5 mengenai perbandingan berbalik nilai, subjek telah menunjukkan kemampuan yang baik dalam menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai. Subjek mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dengan tepat, menentukan jumlah total orang setelah penambahan, dan menyajikan data dalam bentuk tabel yang terorganisir. Subjek menyusun persamaan perbandingan berbalik nilai dengan benar, melakukan operasi perhitungan dengan tepat, dan memberikan kesimpulan yang akurat bahwa persediaan makanan untuk 25 orang akan habis dalam waktu 12 hari. Peneliti melanjutkan dengan melakukan wawancara dengan subjek CZ untuk memeriksa hasil jawaban yang diberikan sebagai berikut:

Peneliti : Mengapa jumlah hari berubah ketika jumlah orang bertambah?

Subjek CZ : Karena makin banyak orang yang makan, makanan lebih cepat habis, jadi jumlah harinya berkurang.

Peneliti : Kenapa menggunakan perbandingan berbalik nilai?

Subjek CZ : Karena semakin banyak orang yang makan, semakin cepat makanan habis, jadi hubungannya berlawanan.

Peneliti : Bisa jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?

- Subjek CZ* :Pertama kami menuliskan data yang diketahui: 20 orang bisa makan selama 15 hari. Kedua, menambah 5 orang, jadi jumlah orang menjadi 25. Ketiga,menyusun perbandingan berbalik nilai $\frac{20}{25} = \frac{x}{15}$ menggunakan perkalian silang untuk mendapat nilai x.
- Peneliti* :Mengapa kamu tidak ada kesimpulan pada jawaban soal?
- Subjek CZ* :Kami kehabisan waktu mis, jadi tidak ada waktu untuk kami menambah kesimpulan.

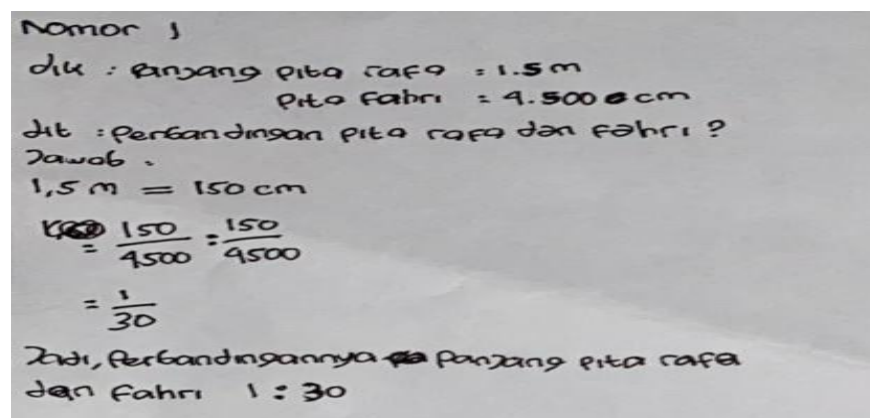
Dari wawancara ini, siswa menunjukkan pemahaman yang baik terhadap konsep perbandingan berbalik nilai. Siswa mampu mengidentifikasi bahwa jumlah orang dan jumlah hari memiliki hubungan terbalik, merencanakan solusi dengan metode yang tepat, menyelesaikan perhitungan dengan benar, dan memeriksa kembali jawabannya.

b. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Tingkat Kelompok Sedang

1) Subjek NF

Dibawah ini merupakan deskripsi dari hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan dengan subjek NF

Soal 1



Nomor 1

dik : Panjang pita rafa = 1.5 m
 Pita Fahri = 4.500 cm

dit : perbandingan pita rafa dan fahri ?

Jawab :

$$1,5 \text{ m} = 150 \text{ cm}$$

$$\frac{150}{4500} = \frac{150}{4500}$$

$$= \frac{1}{30}$$

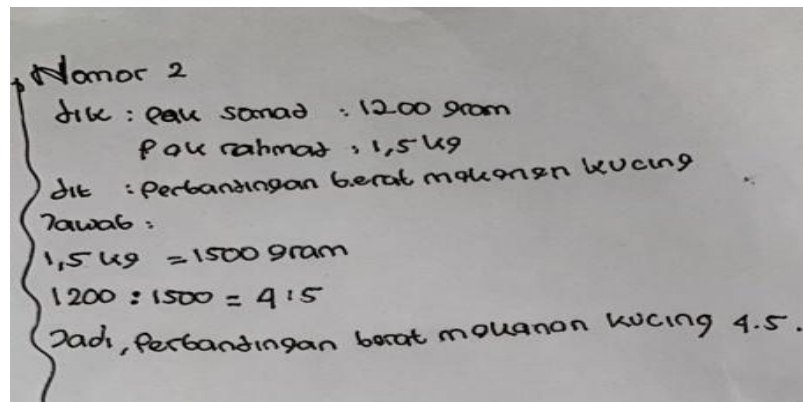
Jadi, perbandingannya ~~pa~~ Panjang pita rafa dan fahri 1 : 30

Gambar 4. 11 Hasil Tes untuk Soal 1 Subjek NF

Berdasarkan jawaban subjek NF pada soal nomor 1 mengenai perbandingan panjang pita, subjek telah menunjukkan kemampuan yang sangat baik dalam menyelesaikan soal sesuai dengan indikator pemecahan masalah matematika. Subjek mampu memahami masalah dengan mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat, merencanakan penyelesaian dengan melakukan konversi satuan, melaksanakan penyelesaian dengan menyusun perbandingan dalam bentuk pecahan dan menyederhanakan, serta memeriksa kembali hasil dengan memberikan kesimpulan akhir yang benar. Peneliti melanjutkan dengan melakukan wawancara dengan subjek NF untuk memeriksa hasil jawaban yang diberikan sebagai berikut:

- Peneliti : Apa yang ditanyakan dalam soal ini?*
Subjek NF : Perbandingan panjang pita Rafa dan Fahri mis
Peneliti : Setelah satuan disamakan, bagaimana cara menentukan perbandingan?
Subjek NF : Dengan membagi panjang pita Rafa dengan panjang pita Fahri
Peneliti : Apakah langkah penyelesaian kamu pada penyederhanaannya perbandingan sudah tepat?
Subjek NF : Kurang tepat mis, karena buru buru kami salah pada sederhanakannya, seharusnya sama-sama dibagi 150, tetapi jawabannya kami sudah tepat
Peneliti : Bagaimana kamu memastikan bahwa jawabanmu benar?
Subjek NF : Dengan mengecek ulang kembali mis, tetapi kami kurang teliti jadi ada keliru sedikit pada tahap menyelesaikannya.

Soal 2



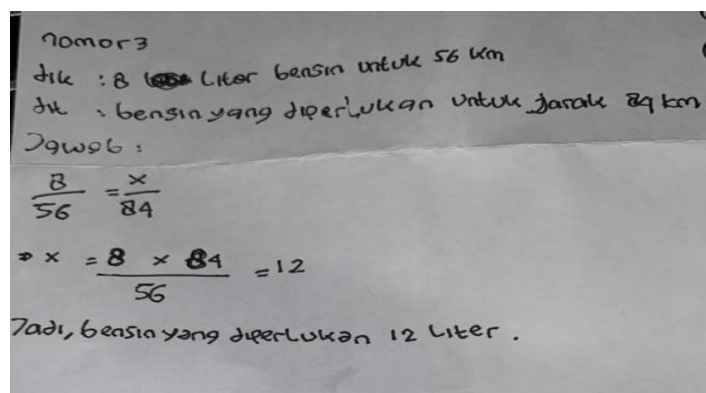
Gambar 4.12 Hasil Tes untuk Soal 2 Subjek NF

Berdasarkan jawaban subjek NF pada soal nomor 2 mengenai perbandingan berat makanan kucing, subjek telah menunjukkan kemampuan yang baik dalam menyelesaikan soal sesuai dengan indikator pemecahan masalah matematika. Peneliti melanjutkan dengan melakukan wawancara dengan subjek NF untuk memeriksa hasil jawaban yang diberikan sebagai berikut:

- Peneliti : Apakah satuan berat makanan kucing Pak Somad dan Pak Rahmat sudah sama? Mengapa perlu disamakan?
- Subjek NF : Belum sama, karena satuannya masih gram dan kilogram. Harus disamakan supaya lebih mudah dibandingkan mis.
- Peneliti : Setelah satuannya sama, bagaimana cara menentukan perbandingan?
- Subjek NF : Dengan membagi berat makanan kucing Pak Somad dengan berat makanan kucing Pak Rahmat.
- Peneliti : Bagaimana cara langkah penyelesaian kamu untuk mendapat hasil akhir 4 : 5?
- Subjek NF : Dengan menyederhanakannya sama-sama dibagi 300 mis, tetapi kami langsung menuliskan hasilnya saja mis
- Peneliti : Bagaimana kamu memastikan bahwa jawaban kamu sudah benar?
- Subjek NF : Kami mengecek lagi apa satuannya sudah sama dan membagi dengan faktor persekutuan terbesar yang benar.

Meskipun subjek NF terlihat percaya diri dan tampaknya memiliki pengetahuan dasar yang memadai untuk menjawab pertanyaan dengan benar, butir pertanyaan nomor 2 menunjukkan bahwa subjek NF memiliki kemampuan pemahaman yang baik terhadap informasi yang diberikan. Sementara itu, subjek CW tidak menyelesaikan masalah secara lengkap.

Soal 3



Handwritten solution for Soal 3:

nomor 3
dik : 8 liter bensin untuk 56 km
dit : bensin yang diperlukan untuk jarak 84 km
Jawab :

$$\frac{8}{56} = \frac{x}{84}$$

$$x = \frac{8 \times 84}{56} = 12$$
Jadi, bensin yang diperlukan 12 liter.

Gambar 4. 13 Hasil Tes untuk Soal 3 Subjek NF

Berdasarkan jawaban subjek NF pada soal nomor 3 mengenai perbandingan senilai konsumsi bensin, subjek telah menunjukkan kemampuan yang baik dalam menyelesaikan soal sesuai dengan indikator pemecahan masalah matematika. Subjek mampu memahami masalah dengan mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat, merencanakan penyelesaian dengan menggunakan konsep perbandingan senilai, melaksanakan penyelesaian dengan menyusun perbandingan $8/56 = x/84$ dan menghitung $x = (8 \times 84)/56 = 12$, dan memeriksa kembali hasil dengan memberikan kesimpulan yang benar bahwa bensin yang diperlukan adalah 12 liter. Peneliti melanjutkan dengan melakukan wawancara dengan subjek NF untuk memeriksa hasil jawaban yang diberikan sebagai berikut:

- Peneliti :Apakah hubungan antara jumlah bensin dan jarak tempuh?
 Subjek NF :Semakin jauh jaraknya, semakin banyak bensin yang dibutuhkan.
- Peneliti :Bagaimana cara menentukan jumlah bensin yang dibutuhkan untuk jarak yang lebih jauh?
 Subjek NF :Dengan membuat perbandingan antara bensin dan jarak tempuh, yaitu menggunakan konsep perbandingan senilai.
- Peneliti :Jika jarak yang ditempuh adalah 112 km, bagaimana cara menghitung bensin yang dibutuhkan?
 Subjek NF :Kami akan menggunakan cara yang sama mis, yaitu $x = \frac{8 \times 112}{56}$.
- Peneliti :Bagaimana kamu memastikan bahwa jawabanmu benar?.
 Subjek NF : Kami mengecek ulang perhitungan dengan cara lain, misalnya membandingkan rasio bensin per kilometer untuk melihat apakah hasilnya tetap sama.

Siswa memahami konsep perbandingan senilai dalam konteks konsumsi bensin dan jarak tempuh. Siswa dapat menuliskan perbandingan dalam bentuk persamaan dan menyelesaikannya dengan perkalian silang.

Soal 4

Nomor 4
 dik : 15 ekor sapi → habis dalam 24 hari
 dit : berapa lama habis makanan
 Jawab :
 $15 \times 24 = 12 \times x$ [15 ekor sapi - 3 sapi]
 $x = \frac{15 \times 24}{12} = 30$
 Jadi, makanan akan habis dalam 30 hari

Gambar 4. 14 Hasil Tes untuk Soal 4 Subjek NF

Berdasarkan jawaban subjek NF pada soal 4 mengenai perbandingan berbalik nilai persediaan makanan sapi, subjek telah menunjukkan kemampuan yang baik dalam menyelesaikan soal sesuai dengan indikator pemecahan masalah matematika. Subjek mampu memahami masalah, merencanakan penyelesaian dengan menggunakan konsep perbandingan

berbalik nilai, melaksanakan penyelesaian dengan menyusun persamaan, dan memeriksa kembali hasil dengan memberikan kesimpulan. Kemudian wawancara dengan subjek NF untuk memeriksa hasil jawaban yang diberikan sebagai berikut:

- Peneliti* : Bagaimana hubungan antara jumlah sapi dan waktu habisnya makanan?
- Subjek NF* : Semakin sedikit jumlah sapi, semakin lama makanan akan habis.
- Peneliti* : Mengapa dalam soal ini digunakan perbandingan berbalik nilai?
- Subjek NF* : Karena jika jumlah sapi semakin sedikit, makanan akan bertahan lebih lama, sehingga hubungannya berbanding terbalik.
- Peneliti* : Jika jumlah sapi bertambah menjadi 20 ekor, bagaimana cara menghitung berapa lama makanan akan habis?
- Subjek NF* : Saya akan menggunakan cara yang sama, yaitu $15 \times 24 = 20 \times x$, lalu mencari x .
- Peneliti* : Bagaimana kamu memastikan bahwa jawabanmu benar?
- Subjek NF* : Kami mengecek ulang dengan membandingkan rasio jumlah sapi dengan waktu makanan yang habis.

Subjek mampu menuliskan persamaan matematika dengan benar, melakukan perhitungan dengan langkah-langkah yang sistematis, serta memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

Soal 5

norma

dik: 20 orang $\rightarrow$ untuk 15 hari

dit: lama ~~makanan~~ makanan akan habis

Jawab:

$$x = \frac{20 \times 15}{25} = 12 \text{ . [20 orang + 5 orang] }$$

Gambar 4. 15 Hasil Tes untuk Soal 5 Subjek NF

Berdasarkan jawaban subjek NF pada soal nomor 5 mengenai perbandingan berbalik nilai persediaan makanan, subjek telah menunjukkan kemampuan yang baik dalam menyelesaikan soal sesuai dengan indikator pemecahan masalah matematika. Subjek mampu memahami masalah, merencanakan penyelesaian dengan konsep perbandingan berbalik nilai, melaksanakan penyelesaian dengan rumus $x = (20 \times 15)/25 = 12$, dan memberikan kesimpulan yang benar bahwa makanan akan habis dalam 12 hari. Peneliti melanjutkan dengan melakukan wawancara dengan subjek NF untuk memeriksa hasil jawaban yang diberikan sebagai berikut:

- Peneliti : Apa yang ditanyakan dalam soal ini?*
Subjek NF : Ditanyakan berapa lama makanan akan habis jika jumlah orang menjadi 25.
- Peneliti : Konsep matematika apa yang bisa digunakan untuk menyelesaikan soal ini?*
Subjek NF : Perbandingan berbalik nilai, karena semakin banyak orang, semakin cepat makanan habis
- Peneliti : Setelah mendapatkan nilai x, bagaimana kamu memastikan hasilnya benar?.*
Subjek NF : Dengan periksa apakah hasil perhitungan, misalnya jumlah orang bertambah dari 20 ke 25, waktu habisnya makanan seharusnya berkurang dari 15 ke 12 hari.
- Peneliti : Mengapa kamu memeriksa kembali hasil jawaban yang kamu kerjakan?*
Subjek NF : Kami tidak focus mis, kami fikir kami sudah membuatnya ternyata belum.

Subjek tidak secara lengkap menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal, sehingga langkah penyelesaian kurang sistematis.

2) Subjek FJ

Dibawah ini adalah deskripsi dari hasil wawancara dan tes yang telah dilakukan dengan subjek FJ.

Soal 1

①~ Diketahui = Pita rafa panjangnya = 1,5 m
 Pita fahri panjangnya = 4.500 cm
 Ditanya = perbandingan pita rafa dan fahri
 Jawab :
 Ubah meter ke cm
 $1,5 \text{ m} = 150 \text{ cm}$
 maka =

$$= \frac{150}{4500}$$

$$= \frac{150}{4500} = \frac{1}{30}$$

 jadi, perbandingan pita rafa dan fahri 1 : 30

Gambar 4. 16 Hasil Tes untuk Soal 1 Subjek FJ

Berdasarkan jawaban subjek FJ pada soal nomor 1 mengenai perbandingan panjang pita, subjek menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan penguasaan yang cukup baik terhadap sebagian besar indikator. Subjek berhasil memahami masalah dengan mengidentifikasi data yang diketahui dan ditanyakan, merencanakan strategi penyelesaian melalui konversi satuan yang tepat ($1,5 \text{ m} = 150 \text{ cm}$), dan melaksanakan penyelesaian dengan menyusun perbandingan dalam bentuk pecahan serta melakukan penyederhanaan untuk memperoleh hasil $1/30$. Subjek juga mampu memeriksa kembali hasil dan menyimpulkan bahwa perbandingan pita rafa dan fahri adalah 1 : 30. Peneliti melanjutkan dengan melakukan wawancara dengan subjek FJ untuk memeriksa hasil jawaban yang diberikan sebagai berikut:

Peneliti : Mengapa penting memahami informasi yang diketahui sebelum menyelesaikan soal?
Subjek FJ : Agar tidak salah dalam melakukan perhitungan dan bisa menggunakan cara yang benar

- Peneliti : Mengapa satuannya harus disamakan sebelum mencari perbandingan?
- Subjek FJ : Karena kalau satuannya berbedakan mis, tidak bisa langsung dibandingkan, jadi harus diubah dulu ke satuan yang sama
- Peneliti : Bagaimana cara menyelesaikan perbandingan setelah satuan sudah sama?
- Subjek FJ : kami kan mis membagi panjang pita Rafa dengan panjang pita Fahri, yaitu $150 \div 4500$.
- Peneliti : Setelah menggunakan strategi tersebut, kesimpulan yang bagaimana kamu pakai?
- Subjek FJ : Jadikan mis kesimpulan yang kami pakai perbandingan pita Rafa dan Fahri yaitu $1 : 30$ atau panjang pita Fahri 30 kali lebih panjang dari pita Rafa.

Subjek menunjukkan pemahaman yang baik terhadap informasi yang diberikan dalam soal, seperti yang terlihat dalam jawaban awal. Meskipun subjek memahami soal dan tampak yakin dalam menyelesaikannya, subjek tidak menuliskan secara eksplisit bagian yang diketahui dan ditanyakan.

Soal 2

2. Diketahui: berat makanan pita somad = 1.200 gr
 berat makanan pita rahmat = 1.5 kg
 Ditanya: perbandingan berat makanan kucing.
 Jawab:
 ubah kg ke gr
 $1,5 \text{ kg} = 1.500 \text{ gr}$
 maka =
 $\frac{1.200}{1500}$
 $= \frac{1.200}{1500} : \frac{300}{300}$
 $= \frac{4}{5}$
 Jadi, perbandingan berat makanan kucing adalah 4:5.

Gambar 4.17 Hasil Tes untuk Soal 2 Subjek FJ

Berdasarkan jawaban subjek FJ pada soal nomor 2 mengenai perbandingan berat makanan, subjek menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika yang konsisten namun dengan beberapa kelemahan

dalam penyelesaian. Subjek berhasil memahami masalah dengan mengidentifikasi data yang diketahui dan yang ditanyakan, serta merencanakan strategi penyelesaian melalui konversi satuan yang tepat. Dalam tahap pelaksanaan, subjek mampu menyusun perbandingan, namun terdapat ketidakkonsistenan dalam penulisan angka. Subjek menunjukkan pemahaman konseptual yang memadai terhadap operasi perbandingan meskipun dengan sedikit kesalahan teknis dalam proses perhitungan. Peneliti melakukan wawancara dengan subjek FJ untuk memeriksa hasil jawaban yang diberikan sebagai berikut:

- Peneliti : Apa saja informasi yang diberikan dalam soal?*
Subjek FJ : Yang diketahui berat makanan Pak Somad 1.200 gram dan berat makanan Pak Rahmat 1,5 kg. Yang ditanyakan adalah perbandingan berat makanan mereka.
- Peneliti : Bagaimana cara menentukan perbandingan berat makanan tersebut?*
Subjek FJ : Kami perlu menyamakan satuannya terlebih dahulu agar mudah dibandingkan, jadi saya ubah 1,5 kg menjadi gram.
- Peneliti : Setelah mengubah satuan, apa langkah selanjutnya?*
Subjek FJ : Kami membagi berat makanan Pak Somad dengan berat makanan Pak Rahmat, 1200 dibagi 1500. Lalu kami menyederhanakan hasilnya dengan membagi pembilang dan penyebut dengan 300
- Peneliti : Apa kesimpulan yang bisa kamu ambil dari hasil perhitungannya?*
Subjek FJ : Yaitu perbandingan berat makanan mereka adalah 4:5.

Subjek dalam mengidentifikasi informasi dan memilih metode penyelesaian yang tepat, namun tidak menuliskan bagian diketahui dan ditanyakan secara eksplisit. Subjek mampu mengonversi satuan dengan benar. Hasil akhir telah disederhanakan dengan tepat, tetapi kesimpulan kurang komunikatif.

Soal 3

③ Diketahui : 8 liter bensin untuk 56 km
 Ditanya : Bensin yang diperlukan untuk 84 km.
 Jawab :

$$\frac{8}{56} = \frac{x}{84}$$

$$x = \frac{8 \times 84}{56}$$

$$x = 12$$
 Jadi, bensin yang diperlukan untuk 84 km adalah 12 liter.

Gambar 4. 18 Hasil Tes untuk Soal 3 Subjek FJ

Berdasarkan jawaban subjek FJ pada soal nomor 3 mengenai perbandingan bensin dan jarak tempuh, subjek menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika yang baik dengan penguasaan yang komprehensif terhadap sebagian besar indikator. Subjek berhasil memahami masalah dengan mengidentifikasi data yang diketahui dan yang ditanyakan, serta merencanakan strategi penyelesaian. Dalam tahap pelaksanaan, subjek mampu melakukan operasi perkalian silang dengan benar. Subjek juga menunjukkan kemampuan memeriksa kembali hasil. Peneliti melakukan wawancara dengan subjek FJ untuk memeriksa hasil jawaban yang diberikan sebagai berikut:

- Peneliti* : Apa saja informasi yang diberikan dalam soal ini?
Subjek FJ : Yaitu diketahui 8 liter bensin digunakan untuk menempuh jarak 56 km. Dan yang ditanyakan berapa liter bensin yang diperlukan untuk menempuh jarak 84 km
Peneliti : Bagaimana strategi yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal ini?
Subjek FJ : Kami menggunakan perbandingan senilai, karena semakin jauh jarak yang ditempuh, semakin banyak bensin yang dibutuhkan. Kami menyusun perbandingan dalam bentuk pecahan.

- Peneliti : Bagaimana langkah penyelesaian yang kamu lakukan?
- Subjek FJ : Kami membuat perbandingan $\frac{8}{56} = \frac{x}{84}$. Lalu, saya mengalikan silang dan menyelesaikan operasi matematika untuk mencari nilai x .
- Peneliti : Apakah kamu sudah yakin dengan jawabanmu?
- Subjek FJ : Kami yakin, karena setelah menghitung, kami mendapatkan $x=12$. Kami juga bisa memeriksa kembali dengan cara membandingkan rasionya.

Sama halnya dengan soal nomor 1 dan 2, subjek FJ menyelesaikan soal 3 dengan kemampuan yang sangat baik.

Soal 4

~~Soal 4~~ Diketahui : 15 ekor sapi $\rightarrow$ 24 Hari
 Ditanya : Berapa lama makanan bertahan?
 Jawab :
 $15 \times 24 = 12 \times x$
 $x = \frac{15 \times 24}{12}$
 $x = 30$

Gambar 4.19 Hasil Tes untuk Soal 4 Subjek FJ

Berdasarkan jawaban subjek FJ pada soal nomor 4 mengenai perbandingan berbalik nilai antara jumlah sapi dan lama makanan bertahan, subjek menunjukkan pemahaman yang baik terhadap konsep perbandingan berbalik nilai. Peneliti melakukan wawancara dengan subjek FJ untuk memeriksa hasil jawaban yang diberikan sebagai berikut:

- Peneliti : Informasi apa yang dapat diberikan dalam soal ini yang kamu ketahui?
- Subjek FJ : Pertama diketahui makanan cukup untuk 15 ekor sapi selama 24 hari. Yang kedua ditanyakan adalah berapa lama makanan bertahan jika jumlah sapi berubah.
- Peneliti : Bagaimana cara menyelesaikan soal ini?
- Subjek FJ : Menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai, karena semakin sedikit sapi, semakin lama makanan bertahan.
- Peneliti : Apa langkah-langkah yang kamu lakukan?

- Subjek FJ* : Pertama kami menggunakan rumus perbandingan berbalik nilai kemudian baru kami menghitungnya untuk mendapat nilai x .
- Peneliti* : Bagaimana kamu memastikan jawabanmu benar?
- Subjek FJ* : Kami mengecek dengan membandingkan hasilnya. kalau jumlahnya sapi lebih sedikit, maka makanannya memang bertahan lebih lama.

Subjek menunjukkan pemahaman yang baik dalam memahami permasalahan dan subjek mampu menghubungkan informasi yang diketahuinya dengan konsep perbandingan.

Soal 5

Diketahui : 20 orang $\rightarrow$ 15 hari
 Ditanya : Berapa lama makanan habis jika bertambah orang?
 Jawab :
 $20 \times 15 = 25 \times x$
 $x = \frac{20 \times 15}{25}$
 $x = 12$

Gambar 4.20 Hasil Tes untuk Soal 5 Subjek FJ

Berdasarkan jawaban subjek FJ pada soal nomor 5 mengenai perbandingan berbalik nilai antara jumlah orang dan lama makanan habis, subjek menunjukkan konsistensi dalam pemahaman konsep perbandingan berbalik nilai dengan mampu mengidentifikasi data yang diketahui dan yang ditanyakan. Subjek berhasil menyusun perbandingan berbalik nilai dengan tepat. Namun, subjek tidak menuliskan Kesimpulan akhir. Peneliti melakukan wawancara dengan subjek FJ untuk memeriksa hasil jawaban yang diberikan sebagai berikut:

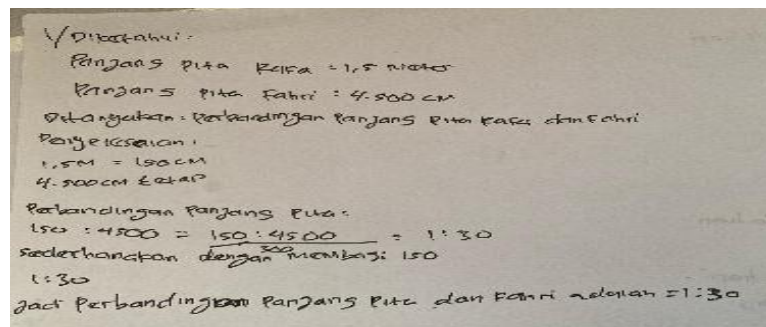
- Peneliti* : Apa yang ditanyakan dalam soal?
- Subjek FJ* : Yang ditanyakan berapa lama makanan akan bertahan jika jumlah orang bertambah menjadi 25.

- Peneliti :Strategi apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal ini?
- Subjek FJ :Kami menggunakan konsep perbandingan berbalik, karena semakin banyak orang, semakin cepat makanan habis.
- Peneliti :Bagaimana cara menyusun perbandingan dalam bentuk matematika?
- Subjek FJ :Kami menuliskan hubungan $20 \times x = 25 \times x$, lalu mencari nilai x nya.
- Peneliti :Bagaimana cara memastikan jawabanmu benar?
- Subjek FJ :Kami mengecek apa hubungan perbandingan sudah benar. Kalau jumlah orang bertambah, maka lama makanan habis harus lebih kecil dari 15 hari. Hasilnya 12 hari, jadi masuk akal.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek mengetahui informasi soal, merencanakan dan menyelesaikan permasalahan dalam soal dengan tepat. Dan hal ini menunjukkan bahwa FJ hamper memenuhi semua indikator pemecahan masalah.

3) Subjek NR

Soal 1



Gambar 4.21 Hasil Tes untuk Soal 1 Subjek NR

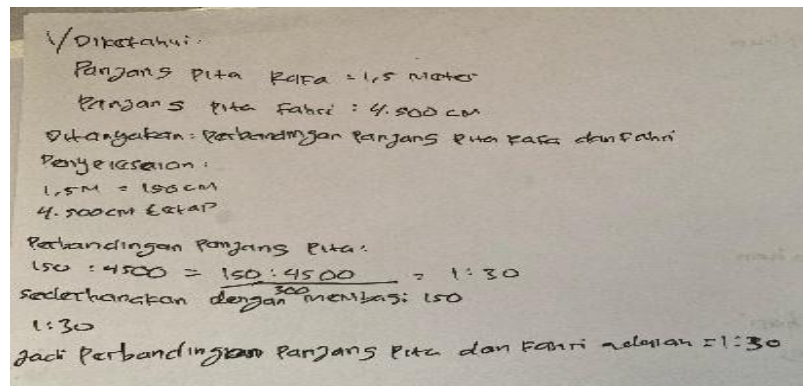
Berdasarkan jawaban subjek NR pada soal nomor 1 mengenai perbandingan panjang pita, subjek menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika yang sangat baik dengan penguasaan yang optimal terhadap seluruh indikator pemecahan masalah. Peneliti melakukan

wawancara dengan subjek NR untuk memeriksa hasil jawaban yang diberikan sebagai berikut:

- Peneliti : Coba gunakan Bahasa kamu sendiri untuk menjelaskan masalah pada soal yang diberikan!*
- Subjek NR : Yang diketahui, panjang pita Rafa 1,5 meter dan pita Fahri 4500 cm. Yang ditanyakan berapa perbandingan panjang pita mereka.*
- Peneliti :Selanjutnya konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan masalah ini?*
- Subjek NR : Saya menggunakan konsep perbandingan senilai.*
- Peneliti : Menurut kamu apakah ada strategi lain untuk dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada soal?*
- Subjek NR : Mungkin bisa langsung dibandingkan tanpa diubah satuannya mis, tapi jadi susah dihitung. Jadi menurut saya lebih mudah kalau disamakan dulu satuannya, baru dibandingkan.*
- Peneliti : Bagaimana kamu dapat melihat Kembali hasil jawaban kamu sudah benar dan tepat?*
- Subjek NR : Saya cek lagi perhitungannya. Saya lihat apakah perbandingannya sudah disederhanakan. Dari 150 : 4500 jadi 1 : 30, dan itu sudah dibagi dengan benar. Jadi saya yakin jawabannya tepat.*

Berdasarkan tes dan wawancara, NR mengerti informasi soal dengan baik. NR juga memeriksa kembali jawabannya. Dan menunjukkan bahwa NR memenuhi semua indikator pemecahan masalah. Peneliti melakukan wawancara dengan subjek NR untuk memeriksa hasil jawaban yang diberikan sebagai berikut:

Soal 2



Gambar 4.22 Hasil Tes untuk Soal 2 Subjek NR

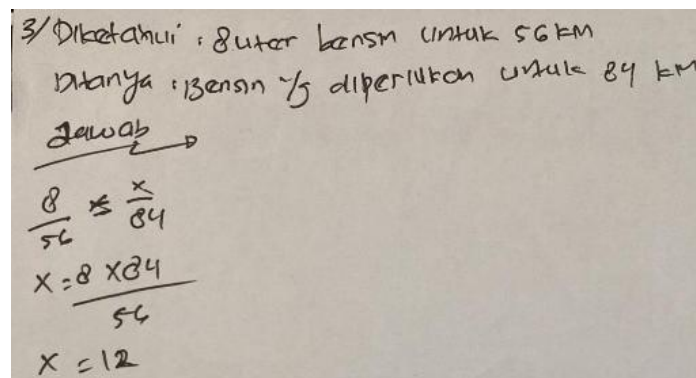
Pada soal 2 subjek NR menuliskan dengan jelas apa yang diketahui dan ditanyakan. Kemudian subjek NR merencanakan solusi dengan mengkonversi satuan terlebih dahulu, dan melaksanakan perhitungan dengan membandingkan perbandingan. Subjek mengevaluasi jawaban dengan menuliskan kesimpulan yang jelas dan sesuai dengan pertanyaan. Peneliti melakukan wawancara dengan subjek NR untuk memeriksa hasil jawaban yang diberikan sebagai berikut:

- Peneliti : Coba gunakan Bahasa kamu sendiri untuk menjelaskan masalah pada soal yang diberikan!
 Subjek NR : Yang saya tahu, Pak Somad beli makanan kucing 1.200 gram, dan Pak Rahmat beli 1,5 kg. Yang ditanya perbandingan berat makanan kucing mereka.
 Peneliti : Selanjutnya konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan masalah ini?
 Subjek NR : Saya pakai konsep perbandingan senilai. Tapi sebelumnya satuannya saya samakan dulu, jadi yang 1,5 kg saya ubah jadi 1.500 gram, biar bisa dibandingkan langsung.
 Peneliti : Menurut kamu apakah ada strategi lain untuk dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada soal?
 Subjek NR : Mungkin bisa langsung dibagi $1.200 : 1.500$ mis tanpa harus ubah satuan dulu, tapi nanti bisa bingung karena satuannya beda. Jadi lebih aman diubah dulu satuannya ke gram semua.
 Peneliti : Bagaimana kamu dapat melihat Kembali hasil jawaban kamu sudah benar dan tepat?

Subjek NR : Saya periksa lagi pembagian dan penyederhanaannya. 1.200 dan 1.500 bisa dibagi 300, hasilnya pas 4 dan 5. Jadi saya yakin sudah benar.

Dari tes dan wawancara, NR dapat memahami informasi soal dengan baik. NR merencanakan penyelesaian dengan mengubah kilogram menjadi gram agar satuannya sama, lalu menggunakan konsep perbandingan senilai. NR juga memeriksa ulang perhitungannya dan yakin bahwa jawabannya tepat. Ini menunjukkan bahwa NR telah memenuhi semua indikator pemecahan masalah dengan lengkap dan benar.

Soal 3



Handwritten solution for Soal 3:

3/ Diketahui : 8 liter bensin untuk 56 km
 Ditanya : bensin yg diperlukan untuk 84 km

Jawab →

$$\frac{8}{56} = \frac{x}{84}$$

$$x = \frac{8 \times 84}{56}$$

$$x = 12$$

Gambar 4.23 Hasil Tes untuk Soal 3 Subjek NR

Pada soal 3 subjek NR menuliskan dengan jelas apa yang diketahui (8 liter bensin untuk 56 km) dan ditanyakan (bensin yang diperlukan untuk 84 km). Kemudian subjek NR merencanakan solusi dengan menyusun perbandingan senilai, dan melaksanakan perhitungan) untuk memperoleh hasil jawaban. Subjek mengevaluasi jawaban dengan menuliskan kesimpulan yang jelas. Peneliti melakukan wawancara dengan subjek NR untuk memeriksa hasil jawaban yang diberikan sebagai berikut:

- Peneliti : Coba gunakan Bahasa kamu sendiri untuk menjelaskan masalah pada soal yang diberikan!
- Subjek NR : Yang saya tau kan mis bahwa mobil ayah butuh 8 liter bensin untuk menempuh 56 km. Yang ditanyakan berapa liter bensin yang diperlukan kalau menempuh 84 km.
- Peneliti :Selanjutnya konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan masalah ini?
- Subjek NR : Saya pakai konsep perbandingan senilai, karena makin jauh jaraknya, makin banyak bensin yang dipakai.
- Peneliti : Menurut kamu apakah ada strategi lain untuk dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada soal?
- Subjek NR : Ada mis, tapi saya buat 8 banding 56 sama dengan x banding 84, terus saya kali silang dan hitung x-nya.
- Peneliti : Bagaimana kamu dapat melihat Kembali hasil jawaban kamu sudah benar dan tepat?
- Subjek NR : Saya pastikan lagi kalau ada salah langkah yang tertinggal maka kami hitung Kembali.

Berdasarkan tes dan wawancara, NR memahami soal dengan baik dan bisa menjelaskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan kata-katanya sendiri. NR menggunakan konsep perbandingan senilai karena memahami bahwa jarak dan konsumsi bensin memiliki hubungan sebanding. NR menyusun perbandingan dalam bentuk matematika dengan tepat dan menyelesaikannya menggunakan perkalian silang. Namun, NR tidak membuat kesimpulan untuk memeriksa hasil akhirnya.

Soal 4

1/ Diketahui
 15 ekor sapi → habis dalam 24 hari
 ditanya
 beberapa lama habis makanan
 JAWAB
 $15 \text{ ekor sapi} - 3 \text{ sapi} \text{ di} \text{g} \text{ual} = 12$
 $15 \times 24 = 12 \times x$
 $x = \frac{15 \times 24}{12} = 30$
 Jadi, makanan akan habis dalam 30 hari

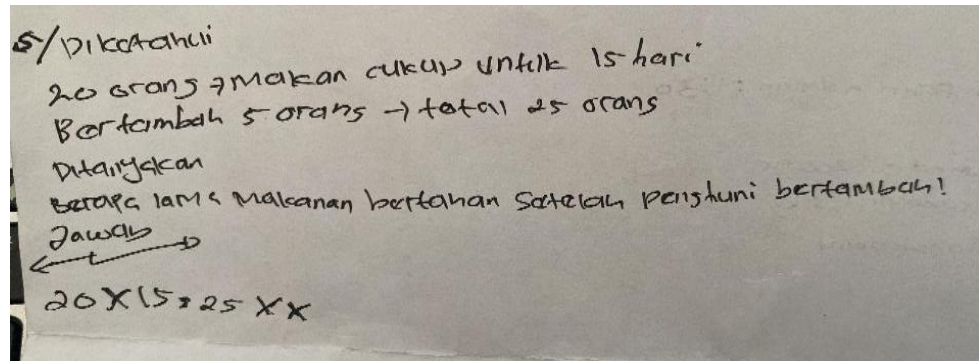
Gambar 4.24 Hasil Tes untuk Soal 4 Subjek NR

Pada soal 4 subjek NR menuliskan dengan jelas apa yang diketahui dan ditanyakan Kemudian subjek NR merencanakan solusi dengan menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai. Subjek mengevaluasi jawaban dengan menuliskan kesimpulan yang jelas dan sesuai dengan pertanyaan. Peneliti melakukan wawancara dengan subjek NR untuk memeriksa hasil jawaban yang diberikan sebagai berikut:

- Peneliti : Coba gunakan Bahasa kamu sendiri untuk menjelaskan masalah pada soal yang diberikan!*
- Subjek NR : Yang saya tahu, makanan untuk 15 ekor sapi habis dalam 24 hari. Terus 3 sapi dijual, jadi tinggal 12 ekor. Yang ditanya, berapa hari makanan akan habis kalau sapinya cuma 12.*
- Peneliti : Selanjutnya konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan masalah ini?*
- Subjek NR : Saya pakai konsep perbandingan berbalik nilai, karena makin sedikit sapinya, makin lama makanannya habis.*
- Peneliti : Bagaimana cara kamu Menyusun perbandingan tersebut?*
- Subjek NR : Dengan cara saya tulis $15 \times 24 = 12 \times x$, terus kan mis saya cari nilai x-nya dengan cara membagi.*
- Peneliti : Bagaimana kamu dapat melihat Kembali hasil jawaban kamu sudah benar dan tepat?*
- Subjek NR : Saya hitung lagi 15×24 , hasilnya 360. Terus 360 dibagi 12 jadi 30. Jadi saya yakin jawabannya benar.*

Dari tes dan wawancara, NR memahami soal dengan baik. NR menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai karena mengerti bahwa jumlah sapi dan lama persediaan makanan berhubungan secara berlawanan. NR menunjukkan kemampuan berpikir yang fleksibel dengan menyebutkan strategi alternatif, tapi memilih cara yang lebih dipahaminya. Ini menunjukkan bahwa NR telah memenuhi semua indikator pemecahan masalah.

Soal 5



Gambar 4.25 Hasil Tes untuk Soal 5 Subjek NR

Pada soal 5 subjek NR menunjukkan pemahaman masalah dengan mengidentifikasi data yang dan yang ditanyakan. Subjek merencanakan penyelesaian dengan menerapkan konsep perbandingan berbalik nilai yang tepat, kemudian melaksanakan strategi untuk mendapatkan solusi yang akurat. Meskipun subjek tidak menyelesaikan perhitungan dan tidak menuliskan hasil akhir secara eksplisit. Peneliti melakukan wawancara dengan subjek NR untuk memeriksa hasil jawaban yang diberikan sebagai berikut:

- Peneliti : Coba gunakan Bahasa kamu sendiri untuk menjelaskan masalah pada soal yang diberikan!
- Subjek NR : Saya tahu bahwa makanan cukup untuk 20 orang selama 15 hari. Terus kalau penghuninya jadi 25 orang, saya disuruh cari berapa hari makanan itu akan bertahan.
- Peneliti : Selanjutnya konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan masalah ini?
- Subjek NR : Saya pakai konsep perbandingan berbalik nilai, karena makin banyak orang, makanan akan lebih cepat habis.
- Peneliti : Menurut kamu apakah ada strategi lain untuk dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada soal?
- Subjek NR : Ada mis, tapi saya menggunakan cara dengan 20 dikali 15 sama dengan 25 dikali x, terus saya cari nilai x-nya.
- Peneliti : Bagaimana kamu dapat melihat Kembali hasil jawaban kamu sudah benar dan tepat?

Subjek NR : Saya pastikan perhitungannya pas. 20 kali 15 itu 300, terus saya bagi 25 dan dapat hasil x-nya. Jadi saya yakin sudah benar.

Dari tes dan wawancara, NR memahami konsep perbandingan berbalik nilai dengan tepat dan bisa menjelaskan informasi yang diketahui serta strategi penyelesaian dengan kata-katanya sendiri. Meskipun secara lisan NR bisa menjelaskan langkah-langkah penyelesaian, tetapi dalam jawaban tertulis NR tidak menyelesaikan perhitungan sampai mendapatkan jawaban akhir dan tidak menulis kesimpulan. Dengan demikian, indikator melaksanakan penyelesaian dan mengevaluasi jawaban belum terpenuhi dalam bentuk tertulis, walaupun bisa dijelaskan secara lisan.

c. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Tingkat Kelompok Rendah

1) Subjek DA

Soal 1

Diketahui
 Panjang pita Rata 1,5 m dan
 Lita Ratri 4.500 cm.
 Ditanyakan
 Perbandingan panjang pita Rata dan Ratri
 dijawab

$$1,5 \text{ m} = 1.500 \text{ cm}$$

$$\frac{1500}{4500} = \frac{1.500}{1500} = \frac{1}{3}$$

Gambar 4.26 Hasil Tes untuk Soal 1 Subjek DA

Berdasarkan analisis pemecahan masalah subjek DA pada soal nomor 1, dapat disimpulkan bahwa subjek mampu memahami masalah dengan baik, namun pada tahap kedua subjek kurang teliti dalam merencanakan

penyelesaian masalah karena tidak menyusun langkah-langkah sistematis yang detail. Hal ini berdampak pada tahap ketiga dimana subjek menyelesaikan permasalahan dengan tidak tepat. Pada tahap terakhir, subjek sama sekali tidak melakukan evaluasi dengan memeriksa kembali jawaban dan tidak membuat kesimpulan akhir, sehingga kesalahan yang terjadi tidak terkoreksi. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan subjek DA untuk memeriksa hasil jawaban yang diberikan sebagai berikut:

- Peneliti : Jelaskan masalah dalam soal dengan kata-kata kamu sendiri?*
- Subjek DA : Jadikan mis yang kami tau dari soal ini, yaitu Panjang pita Fahri dan Rafa. Terus yang ditanyakannya yaitu perbandingan pita Fahri dan Rafa.*
- Peneliti : Konsep atau rumus apa yang bisa kamu gunakan untuk menyelesaikan soal ini?*
- Subjek DA : Kami pakai konsep perbandingan mis, tapi sebelumnya kami samain dulu satuannya dari meter ke centimeter.*
- Peneliti : Jika kamu tidak tahu konsep atau rumus yang sesuai, bagaimana kamu akan mencari solusi untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- Subjek DA : Kalau kami lupa atau nggak tahu rumusnya, kami coba dulu ubah satuannya biar sama. Terus aku pikir, panjang yang satu bisa berapa kali dari yang lain gitu, atau kami coba aja bagi-bagi kayak biasanya kalau nyari perbandingan.*
- Peneliti : Apa kesimpulan yang kamu dapatkan?*
- Subjek DA : kesimpulannya kan mis perbandingan antara kedua pita itu 1 : 3.*

Berdasarkan tes dan wawancara pada soal 1, DA mulai dengan menulis informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. DA juga bisa menyamakan satuan sebagai langkah awal penyelesaian meskipun hasilnya kurang tepat. Kemudian, DA melanjutkan dengan menggunakan konsep perbandingan untuk menyelesaikan soal. Namun, DA tidak membuat hasil

akhir sama sekali. Dengan demikian, DA belum memenuhi indikator pemahaman masalah dan kemampuan menyelesaikan masalah.

Soal 2

2/ Diketahui
 Pak Somad membeli makanan 1.200 gram
 Pak Rahmat membeli makanan 1,5 kg
 Ditanyakan:
 Perbandingan berat makanan yg mereka beli
 Ubah 1,5 kg = 1500 gram.
 Berbandinglah 1.200 gram : 1.500 gram

$$\begin{array}{r} 1200 \quad 300 \\ 1500 \quad 300 \\ \hline \end{array}$$

$$= 3:5$$

Gambar 4.27 Hasil Tes untuk Soal 2 Subjek DA

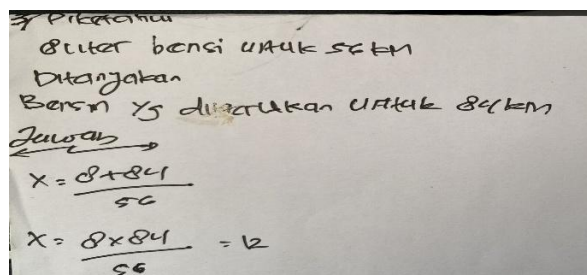
Berdasarkan hasil jawaban subjek DA pada soal nomor 2, dapat disimpulkan bahwa subjek mampu memahami masalah dengan baik pada tahap pertama dengan mengidentifikasi informasi yang diketahui dan memahami tujuan soal, pada tahap kedua subjek merencanakan penyelesaian dengan tepat dan sistematis dengan merencanakan konversi satuan dan langkah-langkah perbandingan, dan pada tahap ketiga subjek melaksanakan penyelesaian dengan benar namun ada sedikit kekeliruan pada hasil akhir.. Namun pada tahap terakhir, subjek sama sekali tidak melakukan evaluasi dengan memeriksa kembali Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan subjek DA untuk memeriksa hasil jawaban yang diberikan sebagai berikut:

- Peneliti* : Jelaskan masalah dalam soal dengan kata-kata kamu sendiri?
Subjek DA : Yang diketahuinya tentang perbandingan berat makanan mis. Terus yang ditanya berapa berbanding berat makanan yang dibeli.

- Peneliti : Konsep atau rumus apa yang bisa kamu gunakan untuk menyelesaikan soal ini?
- Subjek DA : Kami pakai konsep dan rumus dari perbandingan mis.
- Peneliti : Jika kamu tidak tahu konsep atau rumus yang sesuai, bagaimana kamu akan mencari solusi untuk menyelesaikan soal tersebut?
- Subjek DA : kami samakan dulu mis satuannya untuk menyelesaikan permasalahan dalam soal.
- Peneliti : Apa kesimpulan yang kamu dapatkan?
- Subjek DA : Kesimpulannya perbandingan berat makanan yang dibeli pak Rahmat dan pak Somad.

Berdasarkan tes dan wawancara pada soal 2, DA bisa menulis informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal. DA juga memahami bahwa satuan perlu disamakan sebelum membuat perbandingan, dan menerapkan langkah ini dengan mengubah kilogram menjadi gram. Setelah itu, DA menyelesaikan soal dengan membandingkan kedua nilai tetapi hasilnya tidak tepat. Kemudian DA tidak memeriksa kembali hasilnya. Dengan demikian, DA belum memenuhi indikator pemahaman masalah dan kemampuan menyelesaikan masalah.

Soal 3



3. Perbandingan
 Bensin untuk 56 km
 Ditanyakan
 Bensin yg diperlukan untuk 84 km
 Jawab

$$x = \frac{8 \times 84}{56}$$

$$x = \frac{8 \times 84}{56} = 12$$

Gambar 4. 28 Hasil Tes untuk Soal 3 Subjek DA

Berdasarkan jawaban subjek DA pada soal nomor 3 mengenai perbandingan bensin dan jarak tempuh, subjek menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika yang baik dengan penguasaan terhadap

sebagian besar indikator, kemudian subjek DA tidak menunjukkan proses perencanaan Solusi yang jelas. Subjek mampu menyelesaikan masalah perbandingan senilai dengan prosedur yang sistematis, meskipun tidak menuliskan kesimpulan secara eksplisit, namun hasil akhir yang diperoleh menunjukkan pemahaman konseptual yang memadai.. Peneliti melakukan wawancara dengan subjek DA untuk memeriksa hasil jawaban yang diberikan sebagai berikut:

- Peneliti : Jelaskan masalah dalam soal dengan kata-kata kamu sendiri?*
- Subjek DA : Diketahuinya 8 liter bensin untuk 56km, terus yang ditanya berapa bensin yang diperlukan untuk 84 km.*
- Peneliti : Konsep atau rumus apa yang bisa kamu gunakan untuk menyelesaikan soal ini?*
- Subjek DA : pakai konsep perbandingan senilai mis.*
- Peneliti : Jika kamu tidak tahu konsep atau rumus yang sesuai, bagaimana kamu akan mencari solusi untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- Subjek DA : karena kami kurang paham untuk membandingkan antara bensin yang diperlukan dengan jarak jadi kami langsung jawab aja mis.*
- Peneliti : Apa kesimpulan yang kamu dapatkan?*
- Subjek DA :kesimpulannya bensin yang diperlukan 12 liter.*

Berdasarkan evaluasi tes dan hasil wawancara untuk soal nomor 3, subjek DA menunjukkan pemahaman yang baik terhadap informasi dalam soal dan dapat mengidentifikasi dengan tepat apa yang ditanyakan. Subjek juga kurang memahami untuk menjelaskan strategi alternatif yang bisa digunakan jika tidak mengetahui rumus yang tepat.

Soal 4

4/ Diketahui
 15 ekor sapi → makanan habis dalam 24 hari
 3 ekor sapi dijual → sisa 12 ekor sapi.
 Ditanyakan:
 lama makanan bertahan setelah 3 ekor sapi dijual
 Jawab
 $15 \times 24 = 12 \times x$
 $x = \frac{15 \times 24}{12} = 30$

Gambar 4. 29 Hasil Tes untuk Soal 4 Subjek DA

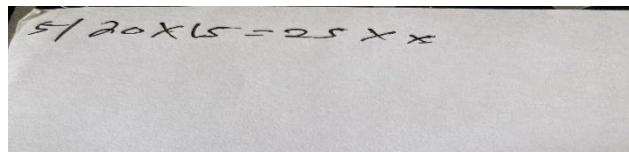
Berdasarkan jawaban subjek DA pada soal nomor 4 mengenai perbandingan berbalik nilai, subjek mendemonstrasikan kemampuan pemecahan masalah yang baik. Subjek mampu memahami masalah dengan tepat melalui identifikasi data yang diketahui, merencanakan solusi dengan menerapkan konsep perbandingan berbalik nilai yang sesuai. Namun subjek tidak menuliskan Kesimpulan atau evaluasi akhir yang jelas. Kemampuan subjek dalam menyelesaikan masalah ini menunjukkan pemahaman yang mendalam terhadap konsep perbandingan berbalik nilai. Peneliti melakukan wawancara dengan subjek DA untuk memeriksa hasil jawaban yang diberikan sebagai berikut:

- Peneliti : Jelaskan masalah dalam soal dengan kata-kata kamu sendiri?
- Subjek DA : Pada awalnya 15 ekor sapi yang menghabiskan persediaan makanan dalam waktu 24 hari. Terus, 3 ekor sapi dijual sehingga jumlah sapi berkurang menjadi 12 ekor. Yang ditanyanya adalah berapa lama waktu yang diperlukan agar makanan habis.
- Peneliti : Konsep atau rumus apa yang bisa kamu gunakan untuk menyelesaikan soal ini?
- Subjek DA : Kami menggunakan konsep perbandingan terbalik.

- Peneliti* : Jika kamu tidak tahu konsep atau rumus yang sesuai, bagaimana kamu akan mencari solusi untuk menyelesaikan soal tersebut?
- Subjek DA* : Kalau kami gatau kami coba mikir pake logika aja mis.
- Peneliti* : Apa kesimpulan yang kamu dapatkan?
- Subjek DA* : kesimpulannya 30 hari tapi kami lupa buat kesimpulannya mis.

Berdasarkan evaluasi tes dan wawancara untuk soal 4, subjek DA mengidentifikasi dengan tepat apa yang diketahui dan ditanyakan. Subjek berhasil menerapkan konsep yang sesuai. Ketika dihadapkan dengan situasi tidak mengingat rumus secara langsung. Meskipun demikian, subjek tidak menuntaskan proses penyelesaian dengan menyusun kesimpulan dari hasil yang telah diperoleh

Soal 5



$$5/20 \times 15 = 25 \times x$$

Gambar 4. 30 Hasil Tes untuk Soal 5 Subjek DA

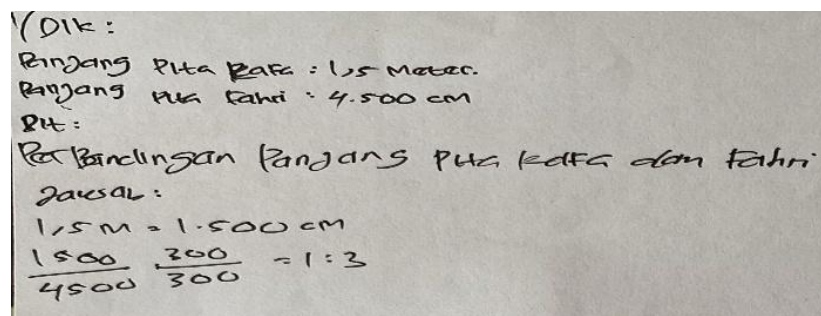
Berdasarkan jawaban subjek DA pada soal nomor 5 mengenai perbandingan berbalik nilai, subjek menunjukkan kemampuan pemecahan masalah yang terbatas dengan penguasaan yang tidak optimal terhadap indikator pemecahan masalah. Jawaban yang tidak lengkap ini menunjukkan bahwa subjek memiliki pemahaman parsial terhadap konsep perbandingan berbalik nilai namun belum mampu menerapkannya secara menyeluruh dalam proses pemecahan masalah yang sistematis. Peneliti melakukan wawancara dengan subjek DA untuk memeriksa hasil jawaban yang diberikan sebagai berikut:

- Peneliti : Jelaskan masalah dalam soal dengan kata-kata kamu sendiri?
- Subjek DA : Kami kurang paham untuk soal nomor 5 nya mis jadi kami kehabisan waktu. Tapi yang kami tau 20 orang menghabiskan beras selama 15 hari.
- Peneliti : Konsep atau rumus apa yang bisa kamu gunakan untuk menyelesaikan soal ini?
- Subjek DA : Soal ini tentang perbandingan berbalik nilai kan mis. Untuk caranya kami lupa.
- Peneliti : Jika kamu tidak tahu konsep atau rumus yang sesuai, bagaimana kamu akan mencari solusi untuk menyelesaikan soal tersebut?
- Subjek DA : Kalau kami lupa rumus terus untuk menyelesaikan soal kami pakai logika biar bisa menjawab.
- Peneliti : Apa kesimpulan yang kamu dapatkan?
- Subjek DA : kami belum menjawab soalnya mis, jadi kami belum tau hasil akhirnya.

Berdasarkan analisis tes dan wawancara untuk soal 5, subjek DA hanya berhasil mengidentifikasi informasi yang tersedia dalam soal. Subjek mengalami kesulitan dalam proses selanjutnya. Karena kendala pemahaman metode penyelesaian dan keterbatasan waktu, subjek tidak mampu menyelesaikan soal. Dari keseluruhan indikator yang dievaluasi, subjek DA hanya memenuhi satu kriteria, yaitu kemampuan mengidentifikasi informasi yang diketahui dalam soal.

2) Subjek ZA

Soal 1



Dik :
 Panjang Pita Raka : 1,5 Meter.
 Panjang Pita Fahri : 4.500 cm
 Dit :
 Perbandingan Panjang Pita Raka dan Fahri
 Jawab :
 $1,5 \text{ m} = 1.500 \text{ cm}$
 $\frac{1500}{4500} = \frac{300}{300} = 1:3$

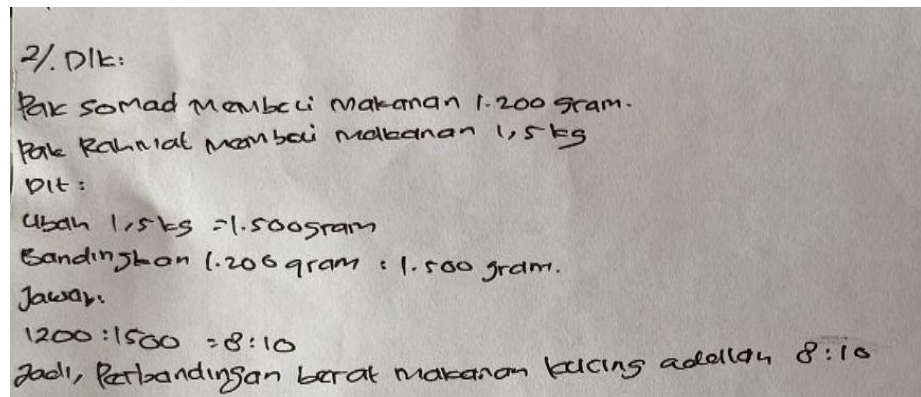
Gambar 4.31 Hasil Tes untuk Soal 1 Subjek ZA

Berdasarkan jawaban subjek ZA pada soal nomor 1 mengenai perbandingan panjang pita, subjek menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika yang cukup baik dengan penguasaan terhadap sebagian besar indikator pemecahan masalah Polya., subjek merencanakan strategi penyelesaian melalui konversi satuan dengan hasil yang kurang tepat. Kemudian, subjek belum menunjukkan tahap evaluasi atau looking back secara eksplisit dengan tidak melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil yang diperoleh. Peneliti melakukan wawancara dengan subjek ZA untuk memeriksa hasil jawaban yang diberikan sebagai berikut:

- Peneliti : Coba gunakan Bahasa kamu sendiri untuk mengungkapkan masalah dalam soal ini?*
- Subjek ZA : Permasalahan dalam soal ini yaitu perbandingan panjang pita Rafa dan Fahri.*
- Peneliti : Konsep dan rumus apa yang kamu gunakan?*
- Subjek ZA : Kami pakai konsep perbandingan. Tapi karena satuannya beda, kami ubah dulu satuannya supaya sama."*
- Peneliti : Kemudian bagaimana cara kamu untuk menyelesaikan masalah dalam soal?*
- Subjek ZA : Kami ubah dulu panjang pita Rafa dari meter ke sentimeter jadi 150 cm, eh maksudnya 1500 cm, terus kami bandingkan 1500 cm dengan 4500 cm, habis itu baru kami sederhanakan bagi 300 jadi dapat perbandingannya 1:3.*
- Peneliti : Apakah kamu yakin dengan hasil jawaban tersebut?*
- Subjek ZA : Iya kami yakin karena satuannya sudah kami samakan.*

Berdasarkan tes dan wawancara, subjek ZA menunjukkan kemampuan yang baik dalam merencanakan solusi dengan tepat menggunakan konsep perbandingan dan penyamaan satuan. Subjek juga menunjukkan keyakinan terhadap jawabannya, meskipun proses pemeriksaan hasil kurang teliti.

Soal 2



Gambar 4.32 Hasil Tes untuk Soal 2 Subjek ZA

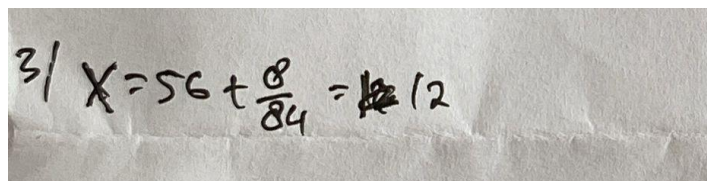
Berdasarkan jawaban subjek ZA pada soal nomor 2 mengenai perbandingan berat makanan, subjek menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika yang cukup baik dengan penguasaan terhadap sebagian besar indikator pemecahan masalah Polya. Namun, subjek belum menunjukkan tahap evaluasi atau looking back secara eksplisit dengan tidak melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil yang diperoleh atau menyimpulkan jawaban secara lengkap dan sistematis. Peneliti melakukan wawancara dengan subjek ZA untuk memeriksa hasil jawaban yang diberikan sebagai berikut:

- Peneliti : Coba gunakan Bahasa kamu sendiri untuk mengungkapkan masalah dalam soal ini?
- Subjek ZA : Masalahnya mencari perbandingan berat makanan yang dibeli Pak Somad dan Pak Rahmat
- Peneliti : Konsep dan rumus apa yang kamu gunakan?
- Subjek ZA : Awalnya pakai konsep perbandingan. Karena satuannya beda, samakan dulu semuanya jadi gram.
- Peneliti : Kemudian bagaimana cara kamu untuk menyelesaikan masalah dalam soal?
- Subjek ZA : Diubah 1,5 kg jadi 1500 gram, terus bandingkan 1200 gram sama 1500 gram. Setelah itu sederhanakan jadi 8 banding 10 kan mis.

Peneliti : Apakah kamu yakin dengan hasil jawaban tersebut?
Subjek ZA : ya, yakin, karena satuannya sudah sama dan hasil perbandingannya sudah disederhanakan.

Berdasarkan evaluasi tes dan wawancara, subjek ZA telah menunjukkan kemampuan yang memuaskan dalam merencanakan solusi dengan tepat. Subjek juga berhasil mengimplementasikan solusi dengan benar. Dalam hal pemahaman masalah, subjek ZA mampu mengartikan inti persoalan menggunakan bahasanya sendiri. Selanjutnya, subjek memperlihatkan rasa percaya diri terhadap jawaban yang diberikan, menandakan adanya proses verifikasi terhadap hasil meskipun tidak dituangkan secara tertulis.

Soal 3



$$3/ \quad X = 56 + \frac{8}{84} = 12$$

Gambar 4.33 Hasil Tes untuk Soal 3 Subjek ZA

Berdasarkan jawaban subjek ZA pada soal nomor 3 mengenai perbandingan bensin dan jarak tempuh, subjek menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika yang sangat terbatas dengan tidak memenuhi keempat tahapan pemecahan masalah Polya secara optimal. Subjek hanya melaksanakan sebagian perhitungan dengan menuliskan rumus tanpa konteks yang jelas,. Peneliti melakukan wawancara dengan subjek ZA untuk memeriksa hasil jawaban yang diberikan sebagai berikut:

Peneliti : Coba gunakan Bahasa kamu sendiri untuk mengungkapkan masalah dalam soal ini?

- Subjek ZA : yang kami ketahui 8 liter bensin untuk jarak tempuh 56 km. disoal ditanya berapa liter untuk jarak tempuh 84 km. tapi kami lupa buat dijawabannya mis.
- Peneliti : Konsep dan rumus apa yang kamu gunakan?
- Subjek ZA : ini tentang perbandingan mis, kami kurang paham caranya mis.
- Peneliti : Kemudian bagaimana cara kamu untuk menyelesaikan masalah dalam soal?
- Subjek ZA : dengan membandingkan bensin yang dihabiskan untuk menempuh jarak yang ditentukan mis.
- Peneliti : Apakah kamu yakin dengan hasil jawaban tersebut?
- Subjek ZA : yakin kali kami mis kalo bensin yang dibutuhkan 12 liter.

Berdasarkan evaluasi tes dan wawancara, subjek ZA telah menunjukkan kemampuan yang memuaskan dalam merencanakan solusi dengan tepat. Selanjutnya, subjek memperlihatkan rasa percaya diri terhadap jawaban yang diberikan, menandakan adanya proses verifikasi terhadap hasil meskipun tidak dituangkan secara tertulis.

Soal 4

4/ Dik:
 15 ekor sapi $\rightarrow$ makanan habis dalam 24 hari
 3 ekor sapi dijual $\rightarrow$ sisa 12 ekor sapi
 Dit:
 Beberapa lama makanan bertahan setelah 3 ekor sapi dijual?
 Jawab:
 $15 \times 24 = 12 \times x$
 $x = \frac{15 \times 24}{12} = 20$

Gambar 4. 34 Hasil Tes untuk Soal 4 Subjek ZA

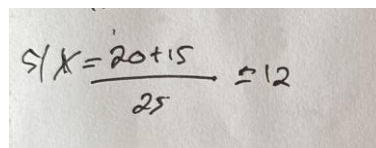
Berdasarkan jawaban subjek ZA pada soal nomor 4 mengenai perbandingan berbalik nilai antara jumlah sapi dan lama makanan bertahan, subjek menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika yang terbatas dengan hanya memenuhi dua tahapan awal dari pemecahan masalah

Polya. Peneliti melakukan wawancara dengan subjek ZA untuk memeriksa hasil jawaban yang diberikan sebagai berikut:

- Peneliti : Coba gunakan Bahasa kamu sendiri untuk mengungkapkan masalah dalam soal ini?*
- Subjek ZA : Diketahui 15 ekor sapi makanannya habis dalam 24 hari. Terus, 3 sapi dijual, jadi tinggal 12 sapi. Yang ditanya berapa hari makanan itu habis.*
- Peneliti : Konsep dan rumus apa yang kamu gunakan?*
- Subjek ZA : Pakai perbandingan berbalik nilai, karena jumlah sapi berkurang, maka hari untuk makanan habis jadi lebih banyak. kami buat persamaan 15 dikali 24 sama dengan 12 dikali x.*
- Peneliti : Kemudian bagaimana cara kamu untuk menyelesaikan masalah dalam soal?*
- Subjek ZA : Dengan mencari x dari persamaan itu mis untuk menyelesaikan masalah dalam soal*
- Peneliti : Apakah kamu yakin dengan hasil jawaban tersebut?*
- Subjek ZA : Kami kurang yakin mis, tapi kayanya jawaban kami udah benar. Hehehe*

Subjek ZA menunjukkan pemahaman masalah yang baik dengan mampu menjelaskan informasi penting dalam soal menggunakan bahasanya sendiri. Subjek berhasil merencanakan penyelesaian dengan tepat, memilih konsep perbandingan berbalik nilai. Namun, subjek masih menunjukkan keraguan terhadap jawaban akhir dan tidak melakukan pengecekan ulang secara sistematis, menandakan keterampilan evaluasinya perlu ditingkatkan.

Soal 5



$$5/x = \frac{20+15}{25} \Rightarrow x = 12$$

Gambar 4. 35 Hasil Tes untuk Soal 5 Subjek ZA

Berdasarkan jawaban subjek ZA pada soal nomor 5 mengenai perbandingan berbalik nilai antara jumlah orang dan lama makanan bertahan,

subjek menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika yang sangat terbatas dengan tidak memenuhi keempat tahapan pemecahan masalah Polya secara optimal. Namun pada tahap pelaksanaan subjek mampu melakukan perhitungan meskipun prosesnya kurang tepat dan tidak melakukan evaluasi atau menyimpulkan jawaban secara lengkap.. Peneliti melakukan wawancara dengan subjek ZA untuk memeriksa hasil jawaban yang diberikan sebagai berikut:

- Peneliti : Kenapa kamu langsung menjawab soal tanpa membuat informasi yang kamu dapat dari soal?*
- Subjek ZA : Iya mis kami lupa membuatnya karena kami takut habis waktunya.*
- Peneliti : Konsep dan rumus apa yang kamu gunakan?*
- Subjek ZA : Pakai konsep dan rumus dari perbandingan berbalik nilai kayanya mis.*
- Peneliti : Kemudian bagaimana cara kamu untuk menyelesaikan masalah dalam soal?*
- Subjek ZA : pertama kami jumlahin dulu mis terus baru kami bagi hasil dari yang kami tambahkan tadi.*
- Peneliti : Apakah kamu yakin dengan hasil jawaban tersebut?*
- Subjek ZA : enggak mis, karena kami pada soal ini kurang memahami terus kami kerjanya pakai logika kami mis.*

Berdasarkan tes dan wawancara, subjek ZA mengalami kesulitan pada tahap pemahaman masalah karena terburu-buru dan takut kehabisan waktu. Dalam perencanaan, subjek belum menyusun langkah sistematis meskipun menyebutkan konsep perbandingan berbalik nilai dengan ragu. Pada pelaksanaan, subjek melakukan prosedur yang tidak tepat dengan menjumlahkan sebelum membagi. Subjek mengakui tidak yakin dengan jawabannya dan mengerjakan berdasarkan logika pribadi, bukan pemahaman konsep yang benar. Ini menunjukkan kemampuan evaluasi hasil subjek masih perlu diperbaiki.

6. Hasil Triangulasi Teknik

Penelitian ini menggunakan triangulasi teknik dengan menggabungkan data dari hasil tes dan wawancara, yang kemudian dianalisis secara terpisah sebelum dibandingkan untuk melihat konsistensi antara keduanya. Metode ini memastikan validitas data dan keakuratan hasil penelitian dengan cara yang sistematis dan terstruktur. Proses perbandingan yang dilakukan tidak hanya mengidentifikasi kesamaan dalam temuan, tetapi juga memungkinkan peneliti mendeteksi perbedaan yang perlu diklarifikasi lebih lanjut. Pendekatan triangulasi ini meningkatkan kredibilitas penelitian dengan mengurangi potensi bias yang mungkin muncul jika hanya menggunakan satu sumber data. Seluruh hasil triangulasi kemudian dirangkum dalam format tabel untuk menyajikan bukti validasi data yang telah dilakukan. Ringkasan hasil triangulasi teknik tersebut ditampilkan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Triangulasi dari Subjek KA

No	Indikator Pemecahan Masalah	Data Hasil Tes	Data Hasil Wawancara
1	Memahami Masalah	SubjekKA memahami informasi soal 1, 2, dan 3 dengan tepat. Namun, pada soal 4 dan 5 subjek KA sedikit mengalami kesulitan dalam memahami informasi.	Subjek KA telah memahami informasi yang disajikan dan mampu menjelaskan satuan dengan benar pada soal 1, 2, dan 3. Kemudian pada soal 4 dan 5 subjek KA sedikit

			ragu dalam memahami informasi yang ada.
2	Merencanakan Penyelesaian Masalah	Subjek KA Menyusun rencana penyelesaian yang tepat pada soal 1-3. Tetapi, pada soal 4-5 strategi awalnya kurang tepat, dan diperbaiki pada saat pengerjaannya.	Subjek KA Menyusun ulang Langkah-langkahnya pada saat memahami soal 4-5. Pada butir soal 1-3 subjek KA mengungkapkan Langkah-langkah tersebut dengan sistematis.
3	Melaksanakan Penyelesaian Masalah	Pada proses dalam penyelesaian masalah subjek KA mengalami sedikit kesalahan kecil. Namun diperbaiki setelah memeriksa hasil Kembali. Hal ini terjadi pada soal 4-5.	Setelah merencanakan penyelesaian masalah subjek KA mampu menjelaskan proses perhitungan untuk menyelesaikan permasalahan pada butir soal 1-3. Kemudian ada kesalahan kecil dibutir soal 4-5 dan diperbaiki pada saat memeriksa hasil Kembali.

4	Memeriksa Kembali Hasil	Subjek KA menyimpulkan jawaban yang telah ditemukan sehingga pada tahap ini dalam memeriksa hasil Kembali subjek mampu memeriksa hasil dengan teliti.	Subjek KA mampu memeriksa Kembali hasil jawaban pada butir soal 1-5.
---	-------------------------	---	--

Data yang valid dari subjek KA adalah:

1. Memahami Masalah

- a. Subjek KA mampu menuliskan setiap informasi dalam butir soal secara tepat.
- b. Subjek KA mampu memahami informasi pada soal 1, 2, dan 3 dengan tepat. Namun pada butir soal 4 dan 5 sedikit mengalami kesulitan dalam memahami informasi tersebut.

2. Merencanakan Penyelesaian Masalah

Subjek KA mampu merencanakan penyelesaian masalah dengan baik. Namun mengalami sedikit kesalahan, tetapi mampu memperbaiki.

3. Melaksanakan Penyelesaian Masalah

Subjek KA mampu melaksanakan penyelesaian masalah sesuai dengan perencanaan penyelesaian masalah pada Sebagian soal, dan mampu memperbaiki kesalahan pada tahap akhir.

4. Memeriksa Kembali Hasil

Subjek KA mampu memeriksa hasil Kembali jawaban yang diperoleh dengan tepat.

Kesimpulan:

Subjek KA menunjukkan pemahaman yang baik terhadap soal. Meskipun tergolong dalam kategori tinggi, ia menghadapi kesulitan ringan pada soal nomor 4 dan 5. Setelah memahami konteks soal, ia berhasil menyusun rencana penyelesaian yang logis dan sistematis, serta menuliskan tahapan penyelesaian dengan baik. Dalam proses pengerjaan, subjek KA mampu mengoreksi kesalahan perhitungan melalui verifikasi ulang. Subjek KA juga cermat dalam memeriksa kembali jawabannya, sehingga secara keseluruhan kemampuan pemecahan masalah matematikanya berada dalam kategori tinggi.

Tabel 4.7 Hasil Triangulasi dari Subjek CZ

No	Indikator Pemecahan Masalah	Data Hasil Tes	Data Hasil Wawancara
1	Memahami Masalah	Subjek CZ dengan percaya diri memulai dengan menuliskan semua informasi yang diperoleh pada setiap butir soal dengan lengkap dan jelas.	Subjek CZ mampu memahami setiap butir soal dengan benar.

2	Merencanakan Penyelesaian Masalah	Subjek CZ mampu merencanakan penyelesaian dengan efektif. Walaupun pada butir soal 4 dan 5 rencana awalnya kurang tepat.	Subjek mampu menjelaskan perencanaan penyelesaian masalah.
3	Melaksanakan Perencanaan Masalah	Subjek CZ mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar dan memberikan jawaban yang sistematis pada butir soal 2 dan 3. Subjek melakukan kekeliruan kecil pada butir soal 5.	Subjek CZ mampu menjelaskan dan mengoreksi kekeliruan kecil pada proses pengerjaan.
4	Memeriksa Kembali Hasil	Subjek CZ melakukan evaluasi jawaban dengan memeriksa Kembali hasil jawaban.	Subjek CZ melakukan evaluasi jawaban dengan memeriksa Kembali hasil jawaban.

Data yang valid dari subjek CZ adalah:

1. Memahami Masalah

Subjek CZ memiliki kemampuan dalam memahami masalah pada setiap butir soal dengan tepat.

2. Merencanakan Penyelesaian Masalah

Subjek CZ mampu melakukan penyelesaian masalah dengan efektif.

Namun mengalami sedikit kekeliruan kecil.

3. Melaksanakan Penyelesaian Masalah

Subjek CZ mampu melaksanakan semua penyelesaian dengan tepat dan benar pada butir soal 2 dan 3.

4. Memeriksa Kembali Hasil

Subjek CZ memeriksa Kembali hasil jawaban pada setiap butir soal.

Kesimpulan:

Subjek CZ menunjukkan kemampuan dalam memahami informasi untuk semua soal yang disajikan. Dia berhasil mengidentifikasi informasi terstruktur. Dalam tahap penyusunan rencana penyelesaian, subjek CZ mendemonstrasikan kemampuan menyusun strategi yang tepat guna, walaupun masih terdapat kesalahan kecil pada beberapa soal. Ketika mengimplementasikan rencana tersebut, subjek CZ mampu memberikan solusi yang tepat dengan langkah-langkah yang sistematis, khususnya pada soal nomor 2 dan 3. Tak hanya itu, subjek CZ juga konsisten melakukan verifikasi pada setiap jawaban yang telah dikerjakan.

Tabel 4.8 Hasil Triangulasi dari Subjek NF

No	Indikator Pemecahan Masalah	Data Hasil Tes	Data Hasil Wawancara
1	Memahami Masalah	Pada butir soal 1 dan 2 subjek NF cukup	Subjek NF belum cukup memahami

		memahami informasi yang ada. Namun pada butir soal 3, 4, dan 5 kurang lengkap dalam memahami informasi yang ada.	informasi yang ada pada setiap butir soal.
2	Merencanakan Penyelesaian Masalah	subjek NF menuliskan rencana penyelesaian dengan sederhana. Tetapi strateginya kurang tepat.	subjek NF mampu mengungkapkan ide untuk Solusi penyelesaian pada setiap butir soal walaupun mengalami sedikit kesulitan dalam memahami metode
3	Melaksanakan Perencanaan Masalah	subjek NF secara keseluruhan belum mampu menyelesaikan soal dengan tepat dan benar. Karena dari butir soal 3 dan 4 banyak kesalahan perhitungan.	subjek NF belum sepenuhnya mampu menyelesaikan setiap butir soal dengan perhitungan yang konsisten.
4	Memeriksa Kembali Hasil	subjek NF memeriksa Kembali hasil	subjek NF jarang melakukan pengecekan

		jawaban secara terbatas tidak pada setiap butir soal.	Kembali hasil jawaban yang diperoleh.
--	--	---	---------------------------------------

Data yang valid dari subjek NF adalah:

1. Memahami Masalah

subjek NF cukup memahami informasi yang ada pada butir soal 1 dan 2.

Pada soal 3, 4 dan 5 pemahaman terhadap informasi masih kurang lengkap.

2. Merencanakan Penyelesaian Masalah

subjek NF mampu membuat rencana penyelesaian secara sederhana .

Namun, strateginya masi kurang tepat.

3. Melaksanakan Penyelesaian Masalah

subjek NF dapat melaksanakan penyelesaian soal dengan sederhana.

Namun sering terjadi kesalahan hitung dikarenakan kurang teliti.

4. Memeriksa Kembali Hasil

subjek NF jarang melakukan pemeriksaan Kembali hasil jawaban pada setiap butir soal.

Kesimpulan:

Subjek NF menunjukkan pemahaman yang cukup dalam soal-soal sederhana, namun mengalami hambatan dalam soal kompleks. Kesulitan utama terdapat pada tahap perencanaan dan pengecekan jawaban. Kemampuan pemecahan masalah subjek NF tergolong dalam kategori sedang.

Tabel 4.9 Hasil Triangulasi dari Subjek FJ

No	Indikator Pemecahan Masalah	Data Hasil Tes	Data Hasil Wawancara
1	Memahami Masalah	subjek FJ sedikit keliru dalam memahami konsep berbalik nilai pada butir soal 4 dan 5. Namun, pada butir soal 1, 2, dan 3 memahami kontes soal dengan baik.	subjek FJ mampu menyebutkan informasi penting dengan benar. Walaupun perlu klarifikasi tambahan.
2	Merencanakan Penyelesaian Masalah	subjek FJ mampu Menyusun rencana dengan logis dan tepat. Tetapi, ada sedikit strategi yang salah pada butir soal 4.	subjek FJ mampu menjelaskan Langkah pengerjaan soal.
3	Melaksanakan Perencanaan Masalah	subjek FJ mampu melaksanakan penyelesaian masalah sesuai dengan rencana yang dibuat dengan tepat.	subjek FJ mampu menjelaskan Langkah-langkah penyelesaian dengan baik namun mampu melakukan perbaikan setelah pengecekan.

4	Memeriksa Kembali Hasil	subjek FJ melakukan pemeriksaan Kembali hasil jawaban dengan baik.	subjek FJ mampu menyatakan verifikasi terhadap jawaban.
---	-------------------------	--	---

Data yang valid dari subjek FJ adalah:

1. Memahami Masalah

Subjek FJ mampu memahami soal 1, 2, dan 3 dengan sangat baik. Pada soal 4 dan 5, pemahaman subjek FJ terhadap konsep sedikit kurang, sehingga membutuhkan klarifikasi.

2. Merencanakan Penyelesaian Masalah

Subjek FJ merancang strategi penyelesaian dengan tepat, namun perlu revisi pada soal 4.

3. Melaksanakan Penyelesaian Masalah

Subjek FJ melaksanakan solusi dengan mengikuti langkah-langkah yang telah dibuat, meskipun ada kesalahan kecil.

4. Memeriksa Kembali Hasil

5. Subjek FJ melakukan verifikasi ulang jawaban untuk memastikan kebenaran hasil.

Kesimpulan:

Subjek FJ menunjukkan kemampuan yang cukup baik dalam memahami dan menyusun strategi penyelesaian untuk mayoritas soal yang diberikan. Dengan beberapa penyempurnaan minor dan kebiasaan melakukan verifikasi solusi, keterampilan subjek FJ dalam menyelesaikan masalah dapat dikategorikan pada tingkat menengah.

Tabel 4.10 Hasil Triangulasi dari Subjek NR

No	Indikator Pemecahan Masalah	Data Hasil Tes	Data Hasil Wawancara
1	Memahami Masalah	Subjek NR mampu memahami Sebagian informasi dari setiap butir soal. Namun, kesulitan dalam mengaitkan apa yang diketahui dengan apa yang ditanyakan pada soal.	Subjek NR mampu menjelaskan informasi yang didapat dengan sangat jelas.
2	Merencanakan Penyelesaian Masalah	Subjek NR mampu merencanakan penyelesaian dengan cukup jelas. Tetapi strategi kurang tepat diawal.	Subjek NR mampu menjelaskan strategi yang telah ditentukan dan mampu merevisi strategi setelah diarahkan.
3	Melaksanakan Perencanaan Masalah	Subjek NR mampu menyelesaikan butir soal yang sederhana namun sedikit keliru dalam menyelesaikan soal yang kompleks.	Subjek NR mampu menjelaskan penyelesaian masalah dengan logis.

4	Memeriksa Kembali Hasil	Subjek NR tidak melakukan pemeriksaan hasil Kembali jawaban pada semua butir soal.	Subjek NR tidak melakukan pemeriksaan jawaban yang diperoleh.
---	-------------------------	--	---

Data yang valid dari subjek NR adalah:

1. Memahami Masalah

Subjek NR memahami sebagian besar informasi pada butir soal nomor 1, 2, dan 3. Pada soal 4 dan 5, mengalami kesulitan dalam menghubungkan apa yang diketahui dengan apa yang ditanyakan pada soal.

2. Merencanakan Penyelesaian Masalah

Subjek NR mampu membuat rencana penyelesaian dengan cukup jelas, namun masih ragu-ragu dalam membuat rencana pada soal 4 dan 5.

3. Melaksanakan Penyelesaian Masalah

Subjek NR mampu melaksanakan langkah pengerjaan dengan benar pada soal sederhana, namun keliru dalam soal lebih kompleks.

4. Memeriksa Kembali Hasil

Subjek NR jarang melakukan pemeriksaan Kembali hasil jawaban, sehingga mengalami beberapa kesalahan.

Kesimpulan:

Subjek NR memiliki kemampuan yang memadai ketika menyelesaikan persoalan yang sederhana. Namun, subjek NR mengalami kesulitan saat berhadapan dengan soal-soal yang lebih rumit. Hal ini, kemampuan subjek NR dalam memecahkan masalah berada pada tingkat menengah. Kompetensi

pemecahan masalah yang ditunjukkan oleh subjek NR tidak menonjol namun juga tidak rendah.

Tabel 4.11 Hasil Triangulasi dari Subjek DA

No	Indikator Pemecahan Masalah	Data Hasil Tes	Data Hasil Wawancara
1	Memahami Masalah	Pada butir soal 1, 2, 3, dan 4 subjek DA menuliskan informasi. Namun pada butir soal 5 tidak menuliskan informasi yang ada.	Subjek DA belum mampu sepenuhnya dalam memahami pada setiap butir soal.
2	Merencanakan Penyelesaian Masalah	Subjek DA hampir mampu merencanakan penyelesaian dengan tepat dan baik. Pada butir soal 5 tidak mampu merencanakan penyelesaian.	Subjek DA mampu menjelaskan rencana penyelesaian masalah pada butir soal 1, 2, 3, dan 4.
3	Melaksanakan Perencanaan Masalah	Subjek DA mampu melaksanakan perencanaan pada butir soal 2, dan 4. Pada butir soal 1, dan 3 mengalami	subjek DA tidak teliti dalam pengerjaan setiap butir soal.

		kekeliruan terhadap hasil akhir.	
4	Memeriksa Kembali Hasil	Subjek DA tidak memeriksa Kembali jawaban yang diperoleh dari Langkah penyelesaian.	Subjek DA tidak memeriksa Kembali hasil jawaban diberoleh.

Data yang valid dari subjek DA adalah:

1. Memahami Masalah

Subjek DA mampu memahami informasi pada butir soal 1, 2, 3, dan 4.

Pada soal 5, tidak membuat informasi yang ada.

2. Merencanakan Penyelesaian Masalah

Subjek DA hampir membuat perencanaan dengan tepat.

3. Melaksanakan Penyelesaian Masalah

Subjek DA hampir menyelesaikan permasalahan dengan tepat. Walaupun mengalami kekeliruan terhadap hasil akhir pada butir soal 1 dan 3.

4. Memeriksa Kembali Hasil

Subjek DA tidak memeriksa Kembali hasil jawaban yang diperoleh.

Kesimpulan:

Subjek DA menunjukkan kemampuan yang baik dalam memahami informasi pada mayoritas butir soal 1, 2, 3, dan 4, meskipun terdapat kesulitan pada soal nomor 5. Dalam tahap perencanaan penyelesaian masalah, subjek DA hampir berhasil menyusun strategi yang tepat untuk semua soal yang diberikan. Pada

pelaksanaan penyelesaian masalah, subjek DA mampu mengerjakan hampir semua soal dengan benar, walaupun masih ditemukan kekeliruan pada hasil akhir untuk soal nomor 1 dan 3. Kelemahan utama subjek DA terletak pada tahap verifikasi, dimana subjek tidak melakukan pemeriksaan kembali terhadap jawaban yang telah dikerjakan.

Tabel 4.12 Hasil Triangulasi dari Subjek ZA

No	Indikator Pemecahan Masalah	Data Hasil Tes	Data Hasil Wawancara
1	Memahami Masalah	Subjek ZA mampu memberi informasi yang tepat pada butir soal 1, 2, dan 4. Namun pada butir soal 3 dan 5 tidak menuliskan informasi apapun.	Subjek ZA mampu menjelaskan informasi yang tepat pada butir soal 1, 2, dan 4. Namun terlihat kesulitan dalam memahami butir soal 3 dan 5.
2	Merencanakan Penyelesaian Masalah	Pada tahap perencanaan subjek ZA mampu menganalisis Solusi pada butir soal 1, 2 dan 4. Namun pada butir soal 3 dan 5 tidak mampu menganalisis	Subjek ZA tidak mampu menganalisis rencana penyelesaian pada butir soal 3 dan 5.

		Solusi untuk penyelesaian.	
3	Melaksanakan Perencanaan Masalah	Pada tahap ini subjek ZA tidak mampu menyelesaikan masalah pada butir soal 3, 4, dan 5 dan hanya mampu menjawab dengan tepat pada butir soal 1 dan 2.	Subjek ZA mampu menyelesaikan masalah pada butir soal 1 dan 2
4	Memeriksa Kembali Hasil	Subjek ZA tidak memeriksa hasil jawaban yang diperoleh dari pengerjaan soal.	Subjek tidak memeriksa kembali hasil jawaban.

Data yang valid dari subjek ZA adalah:

1. Memahami Masalah

Subjek ZA mampu memahami pada butir soal 1, 2, dan 4. Namun pada soal informasi 3 dan 5, subjek tidak menuliskan informasi apapun dan terlihat kesulitan dalam memahami soal tersebut.

2. Merencanakan Penyelesaian Masalah

Subjek ZA mampu menganalisis solusi pada butir soal 1, 2, dan 4. Namun pada butir soal 3 dan 5, subjek tidak mampu menganalisis solusi untuk penyelesaian.

3. Melaksanakan Penyelesaian Masalah

Subjek ZA hanya mampu menyelesaikan masalah dengan tepat pada butir soal 1 dan 2. Pada butir soal 3, 4, dan 5, subjek tidak mampu menyelesaikan masalah.

4. Memeriksa Kembali Hasil

Subjek ZA tidak memeriksa kembali hasil jawaban yang diperoleh dari pengerjaan soal.

Kesimpulan:

Subjek ZA menunjukkan kemampuan pemecahan masalah yang bervariasi tergantung pada kompleksitas soal. Subjek mampu memahami, merencanakan, dan menyelesaikan masalah dengan baik pada soal sederhana pada butir soal 1 dan 2, namun mengalami kesulitan yang signifikan pada soal yang lebih kompleks pada butir soal 3, 4, dan 5.

Kelemahan utama subjek ZA terletak pada ketidakmampuan memahami dan merencanakan penyelesaian soal 3 dan 5, serta ketidakmampuan melaksanakan penyelesaian soal 3, 4, dan 5. Selain itu, subjek tidak melakukan tahap verifikasi pada semua soal yang dikerjakan.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian diatas terhadap ketujuh subjek yang terdiri dari 2 berkemampuan tingkat tinggi, 3 berkemampuan tingkat sedang, dan 2 yang berkemampuan tingkat rendah yang diperoleh melalui tes pemecahan masalah dan wawancara pada subjek penelitian, diperoleh gambaran mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan empat indikator yang diadaptasi dari langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan solusi, melaksanakan solusi, dan memeriksa kembali jawaban.

Secara umum, hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa terbagi ke dalam tiga kategori kemampuan, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Siswa dengan kategori tinggi menunjukkan penguasaan yang baik terhadap seluruh tahapan pemecahan masalah, siswa kategori sedang mampu menyelesaikan sebagian besar tahapan dengan bantuan atau bimbingan, sedangkan siswa kategori rendah mengalami kesulitan di hampir seluruh tahapan pemecahan masalah. Tahap penyelesaian pemecahan masalah matematika siswa digambarkan sebagai berikut:

1. Kemampuan Memahami Masalah

Pada aspek indikator memahami masalah, siswa dengan kategori tinggi seperti subjek KA dan CZ mampu mengidentifikasi informasi penting yang diberikan dalam soal serta memahami hubungan antar variabel dalam konteks masalah. Mereka dapat dengan percaya diri menyebutkan informasi yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal baik dalam tes maupun wawancara. Siswa dengan kategori sedang seperti subjek NF, FJ, dan NR masih membutuhkan

bimbingan dalam memahami sepenuhnya hubungan antara data yang diberikan, walaupun sebagian besar informasi dasar dapat dipahami. Adapun siswa dengan kategori rendah seperti DA dan ZA seringkali mengalami kebingungan dalam mengidentifikasi informasi penting, sehingga kesulitan dalam memahami konteks soal.

2. Kemampuan Merencanakan Penyelesaian Masalah

Pada aspek indikator ini, siswa kategori tinggi mampu merencanakan penyelesaian masalah dengan logis dan sistematis. Mereka dapat memilih strategi penyelesaian yang tepat berdasarkan jenis permasalahan, misalnya menggunakan konsep perbandingan senilai atau berbalik nilai. Meskipun terdapat kesalahan kecil, siswa mampu memperbaiki langkah yang kurang tepat dengan pemeriksaan ulang. Sebaliknya, siswa kategori sedang kadang masih salah memilih strategi atau menggunakan rumus yang kurang tepat, sehingga hasil akhirnya kurang akurat. Sedangkan siswa kategori rendah umumnya tidak mampu merencanakan solusi yang sesuai, bahkan cenderung mencoba menyelesaikan soal tanpa membuat perencanaan terlebih dahulu.

3. Kemampuan Melaksanakan penyelesaian Masalah

Dalam melaksanakan penyelesaian masalah, siswa kategori tinggi seperti subjek KA dan CZ dapat mengikuti langkah-langkah yang telah direncanakan dengan baik. Mereka mampu mengaplikasikan perhitungan matematis secara benar dan logis. Namun, pada soal yang lebih kompleks, beberapa siswa tetap mengalami kesalahan kecil dalam proses perhitungan tetapi mampu memperbaikinya setelah evaluasi. Siswa kategori sedang seperti subjek NF, FJ, dan NR melaksanakan

penyelesaian dengan beberapa kesalahan teknis, terutama dalam operasi hitung, yang menyebabkan hasil akhir tidak sesuai. Sementara itu, siswa kategori rendah seperti subjek DA dan ZA sering mengalami kesulitan besar dalam melaksanakan perhitungan, bahkan langkah pengerjaannya tidak sesuai dengan perencanaan yang seharusnya.

4. Kemampuan Memeriksa Kembali Hasil

Pada tahap memeriksa kembali hasil, siswa kategori tinggi seperti subjek KA dan CZ menunjukkan kesadaran tinggi untuk mengecek kembali hasil yang diperoleh, baik melalui perhitungan ulang maupun melalui logika hasil yang diperoleh. Siswa kategori sedang seperti subjek NF, FJ, dan NR menunjukkan usaha memeriksa jawaban, meskipun kadang tidak menyeluruh. Sementara siswa kategori rendah seperti ZA dan DA cenderung tidak melakukan pemeriksaan ulang terhadap jawaban yang telah diperoleh, sehingga kesalahan-kesalahan kecil tidak terdeteksi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa keberhasilan siswa dalam memecahkan masalah matematika berkaitan erat dengan kemampuannya dalam memahami masalah, merencanakan langkah penyelesaian, melaksanakan perhitungan, dan memeriksa kembali jawaban. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pathuddin yang menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan model Polya, Dimana penelitian tersebut menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika yang baik mampu menguasai empat tahap pemecahan masalah Polya secara efektif, yaitu memahami

masalah, merencanakan strategi penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh.⁵⁴

Siswa dengan tingkat kemampuan tinggi mampu menjalani keempat tahap pemecahan masalah menurut Polya secara menyeluruh dan efektif. Pada tahap memahami masalah, siswa dengan tingkat kemampuan tinggi dapat mengidentifikasi informasi yang relevan dan merumuskan apa yang diketahui serta ditanyakan secara jelas. Dalam merencanakan penyelesaian, siswa pada kategori ini mampu memilih strategi yang tepat, bahkan mempertimbangkan beberapa alternatif solusi. Saat melaksanakan rencana, mereka menunjukkan ketelitian dan logika berpikir yang runtut sehingga minim kesalahan. Pada tahap akhir, yaitu memeriksa kembali, siswa berkemampuan tinggi biasanya mampu mengevaluasi kembali proses dan hasil pekerjaannya secara mandiri. Temuan ini diperkuat oleh hasil penelitian Putri & Putri yang mengungkapkan bahwa siswa dengan kemampuan tinggi dapat menjalani keempat tahap Polya dengan baik, meskipun terkadang kurang teliti.⁵⁵ Dengan demikian, karakteristik siswa berkemampuan tinggi tercermin dari kemandirian mereka, strategi yang matang, dan kemampuan untuk mengevaluasi solusi secara kritis.

Siswa dengan tingkat kemampuan sedang umumnya mampu menjalani tahap-tahap pemecahan masalah Polya, namun belum sepenuhnya konsisten pada setiap tahap. Mereka dapat memahami masalah secara umum, tetapi terkadang

⁵⁴ Pathuddin et al., "Students' Polya Problem Solving Skills on System of Linear Equations with Two Variables Bases on Mathematical Ability," 2024, 020018, <https://doi.org/10.1063/5.0194577>.

⁵⁵ Sekartaji Machdalena Sari Putri and Rani Kurnia Putri, "Profil Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Polya Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa," *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (June 11, 2022): 1776–87, <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1090>.

masih bingung dalam menentukan informasi yang relevan. Pada tahap perencanaan, siswa ini dapat memilih strategi, namun tidak selalu tepat atau efisien. Dalam pelaksanaan, sering terjadi kesalahan perhitungan atau langkah-langkah yang tidak terstruktur. Tahap pemeriksaan kembali sering dilewatkan tanpa evaluasi mendalam terhadap pekerjaan mereka.

Siswa dengan kemampuan tingkat rendah pada umumnya hanya mampu melewati tahap awal dalam tahapan Polya, yaitu memahami masalah, tetapi mengalami kesulitan untuk melanjutkan ke tahap perencanaan dan penyelesaian. Mereka juga kurang mampu memilih data yang relevan dan sering tidak dapat melanjutkan ke evaluasi atau pemeriksaan kembali terhadap pekerjaan mereka. Hal ini sejalan dengan temuan Novita yang menunjukkan bahwa siswa berkemampuan rendah tidak mampu melanjutkan tahap pelaksanaan dan pemeriksaan kembali karena masih mengalami kesulitan dalam memahami informasi yang disajikan dalam masalah.⁵⁶

Berdasarkan analisis kemampuan pemecahan masalah matematika menggunakan model Polya, terdapat perbedaan signifikan dalam penguasaan setiap tahap berdasarkan tingkat kemampuan siswa. Siswa berkemampuan tinggi menunjukkan konsistensi dalam menguasai seluruh tahapan, siswa berkemampuan sedang memperlihatkan penguasaan yang tidak konsisten, sedangkan siswa berkemampuan rendah mengalami kendala sejak tahap awal. Temuan ini menegaskan pentingnya pendekatan pembelajaran yang disesuaikan dengan

⁵⁶ Novita Nurul Aini, Abdul Haris Rosyidi, and Hasnawati, "KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA BERDASARKAN TEORI POLYA PADA PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING MATERI STATISTIKA," *Jurnal Math-UMB.EDU* 11, no. 1 (November 28, 2023): 28–41, <https://doi.org/10.36085/mathumbedu.v11i1.5650>.

karakteristik masing-masing siswa untuk mengoptimalkan keterampilan pemecahan masalah matematika.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah peneliti lakukan dan dijabarkan pada bab IV mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan perspektif teori Polya pada siswa dengan materi perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai di SMP Negeri 3 Langsa diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik secara umum berada pada kategori sedang, dengan rata-rata nilai 67,82. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik telah mampu memahami masalah dan merencanakan strategi penyelesaian sesuai tahapan teori Polya. Kesalahan-kesalahan dalam pelaksanaan dan pengecekan hasil ini menyebabkan penyelesaian masalah menjadi kurang optimal. Faktor-faktor seperti kurangnya ketelitian, pemahaman konsep yang belum mendalam, dan kurangnya pengalaman dalam menghadapi soal-soal non-rutin turut berkontribusi terhadap hasil tersebut.
2. Peserta didik dengan kategori kemampuan tinggi mampu melaksanakan semua tahapan Polya dengan baik, mulai dari memahami masalah, merencanakan strategi, melaksanakan rencana dengan benar, hingga memeriksa kembali hasil akhir.

3. Peserta didik dengan kategori kemampuan sedang umumnya mampu memahami masalah dan merencanakan strategi penyelesaian, namun sering melakukan kesalahan dalam melaksanakan rencana dan kurang teliti dalam memeriksa kembali hasilnya.
4. Peserta didik dengan kategori kemampuan rendah mengalami kesulitan pada hampir seluruh tahapan, terutama pada tahap melaksanakan rencana dan memeriksa kembali hasil, sehingga penyelesaian masalah kurang sistematis dan hasil akhirnya banyak yang tidak sesuai.
5. Penerapan tahapan pada indikator teori Polya dalam proses pembelajaran matematika, khususnya pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai, memberikan dampak positif dalam mengasah keterampilan berpikir logis, analitis, dan sistematis peserta didik.

B. Saran

Berdasarkan temuan dari penelitian yang telah dilakukan, peneliti mengajukan beberapa saran yang dapat dikemukakan kepada:

1. pendidik disarankan untuk lebih menekankan pembelajaran berbasis pemecahan masalah dengan menerapkan tahapan-tahapan teori Polya secara eksplisit dalam pembelajaran sehari-hari, serta memberikan lebih banyak latihan soal non-rutin agar siswa terbiasa berpikir kritis dan sistematis.
2. Siswa hendaknya membiasakan diri untuk mengikuti semua tahapan dalam teori Polya secara runtut saat menyelesaikan soal matematika, tidak hanya fokus pada

jawaban akhir, tetapi juga memperhatikan proses memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan strategi, dan memeriksa kembali hasil.

3. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk penelitian lebih lanjut terkait penerapan teori Polya pada materi matematika lain, atau dengan pendekatan lain seperti integrasi teknologi pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- 'Afifah, Azka, Cecil Hiltrimartin, and Yusuf Hartono. "Desain Aktivitas Siswa Pada Pembelajaran Pemecahan Masalah." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 11, no. 4 (2022): 2941. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6169>.
- 'Azizah, Dewi Nur, Erry Hidayanto, and Sisworo Sisworo. "Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis Polya." *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)* 10, no. 2 (October 4, 2021): 256. <https://doi.org/10.25273/jipm.v10i2.8818>.
- Abdullah Sani, Ridwan. *Penelitian Pendidikan*. Tangerang: Tira Smart, 2018.
- Abjad, Raeda, Nurma Angkotasan, and Idrus Alhaddad. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel." *Jurnal Pendidikan Guru Matematika* 2, no. 3 (2022): 16–23. <https://doi.org/10.33387/jpgm.v2i3.5148>.
- Aini, Novita Nurul, Abdul Haris Rosyidi, and Hasnawati. "KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA BERDASARKAN TEORI POLYA PADA PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING MATERI STATISTIKA." *Jurnal Math-UMB.EDU* 11, no. 1 (November 28, 2023): 28–41. <https://doi.org/10.36085/mathumbedu.v11i1.5650>.
- Amir, Zubaidah and others. *Psikologi Pembelajaran Matematika*, 2015.
- Dr. H. Zuchri Abdussamad. *Metode Penelitian Kualitatif*. Makassar: Syakir Media Press, 2021. <https://repository.ung.ac.id/karyailmiah/show/8793/buku-metode-penelitiankualitati.html>.
- Harahap, Rosliana. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Rutin Dan Non-Rutin Pada Mata Kuliah Kapita Selekta Matematika Sekolah." *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 4, no. 3 (2022): 3470–78. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2602>.
- Hidayah, Shofia. "Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pebandingan Senilai Dan Berbalik Nilai Berdasarkan Tahapan Polya." *Jurnal Riview Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)* 6, no. 1 (2023): 17–21.
- Indriani, Ririn, Khoirul Bariah Rambe, and Rora Rizky Wandini. "Pengaruh Teori Polya Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 7, no. 3 (2023): 32182–86.

- Kurniawati, Ike, Tri Joko Raharjo, and Khumaedi. "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi Tantangan Abad 21." *Seminar Nasional Pascasarjana* 21, no. 2 (2019): 702.
- Kusuma, H., & Pratiwi, M. "Supporting Low-Achieving Mathematics Students: Evidence-Based Interventions." *Educational Studies in Mathematics* 92, no. 3 (2023): 167–82.
- Latifah, S. S., & Luritawaty, I. P. "Think Pair Share Sebagai Model Pembelajaran Kooperatif Untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis." *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 1 (2020): 35–45.
- Listya, Tri Dewi. *Mudah Dan Aktif Belajar Matematika*. Jakarta: PT Setia Purna, 2005.
- M. Ngalim Purwanto. *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Jakarta: PT Remaja Rosdakarya, 1992.
- Mariam, Shinta, Nuni Nurmala, Devina Nurdianti, Nadila Rustyani, Amaliya Desi, and Wahyu Hidayat. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTsN Dengan Menggunakan Metode Open Ended Di Bandung Barat." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 1 (May 19, 2019): 178–86. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.94>.
- Mauleto, Kamelia. "ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DITINJAU DARI INDIKATOR NCTM DAN ASPEK BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA DI KELAS 7B SMP KANISIUS KALASAN." *JIPMat* 4, no. 2 (October 2, 2019). <https://doi.org/10.26877/jipmat.v4i2.4261>.
- Melinda, Maria, Yuli Widiyono, and Titi Anjarini. "Soal Cerita Materi Pecahan Berdasarkan Teori Polya Pada Siswa Kelas V Sd Negeri Sigenuk Kabupaten Purworejo." *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri* 10 (2024): 1999–2007.
- Moleong, L. J. *Metodologi Penelitian Kualitatif (Edisi Revisi)*. PT Remaja Rosdakarya, 2017.
- Mulyanti, S., Mirah, Y., & Duskri, M. "Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. Jurnal Pendidikan Matematika." *Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (2021): 1–10.
- NCTM. "Principles and Standards for School Mathematics." *United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.*, 2000.
- Ningsih, Eva Fitria, and Venita Anggraeni. "Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Problem Based Learning." *Abacus*

- Primagraha* 1, no. 1 (2020): 25–37. <https://doi.org/10.59605/abacus.v1i1.383>.
- Nugroho, P., & Wulandari, R. “Middle-Level Students’ Mathematical Understanding: Characteristics and Learning Needs.” *Journal of Mathematics Education* 15, no. 1 (2024): 45–58.
- Park, H., & Kim, S. “Creative Problem Solving through Mathematics.” *International Journal of Mathematical Education* 37, no. 1 (2024): 45–62.
- Pathuddin, Dewi Hamidah, Silvana Panggalo, Zun Azizul Hakim, Muhammad Suwardin, Bakri, and Evie Awuy. “Students’ Polya Problem Solving Skills on System of Linear Equations with Two Variables Bases on Mathematical Ability,” 020018, 2024. <https://doi.org/10.1063/5.0194577>.
- Pratidina, Dian Aliza, and Hepsi Nindiasari. “Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dengan Kerangka Kerja TPaCK: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA.” *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 6, no. 5 (2023): 1841–50. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i5.15834>.
- Purba, Dianti, Zulfadli, and Roslian Lubis. “Pemikiran George Polya Tentang Pemecahan Masalah.” *Mathematic Education Journal* 4, no. 1 (2021): 25–31. <http://journal.ipts.ac.id/index.php/>.
- Putri, Sekartaji Machdalena Sari, and Rani Kurnia Putri. “Profil Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Polya Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa.” *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (June 11, 2022): 1776–87. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1090>.
- Rahman, A., & Syafitri, D. “High-Achieving Students’ Mathematical Problem-Solving Strategies: A Comprehensive Analysis.” *International Journal of Education Research* 12, no. 4 (2022): 78–92.
- Rismen, Sefna, Ratulani Juwita, and Uchy Devinda. “Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif.” *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (2020): 163–71. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.159>.
- Robert K. Yin. *Studi Kasus Desain & Metode*. Edited by Jakarta. Raja Grafindo, 2012.
- Rohmani, Dwi, Rosmayadi Rosmayadi, and Nurul Husna. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Pada Materi Pythagoras.” *Variabel* 3, no. 2 (October 31, 2020): 90. <https://doi.org/10.26737/var.v3i2.2401>.
- Sari, R. H. N., & Suci, F. M. “Analisis Kemampuan Siswa Dalam Memecahkan

- Masalah Matematis Berorientasi HOTS.” *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 3, no. 4 (2020): 385–95.
- Sari, Eka Rosmitha. “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dengan Pendekatan Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SD Negeri 1 Katobengke.” *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika* 6 (2020): 75–77. <https://doi.org/10.55340/japm.v6i1.201>.
- Schoenfeld, A. H. “Polya’s Perspective on Mathematical Problem Solving: A Reappraisal.” *Mathematics Education Research Journal* 31, no. 1–2 (2019): 57–70.
- Setyaningrum, Defi U, and Helti L Mampouw. “Proses Metakognisi Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Perbandingan Senilai Dan Berbalik Nilai Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika.” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 2 (2020): 275–86. https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv9n2_09/590.
- Siswanto, Eko, and Meiliasari Meiliasari. “Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Pembelajaran Matematika: Systematic Literature Review.” *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah* 8, no. 1 (2024): 45–59. <https://doi.org/10.21009/jrpms.081.06>.
- Sudijono, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Cet. Ke-10. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011.
- Sugiono. *Metode Penelitian Kualitatif*. Alfabeta, 2018.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta. Bandung: Alfabeta, 2015.
- Suhandri, Marzuki, Habibi Ratu Perwira Negara. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTS Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar.” *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)* 3, no. 1 (2021): 93–104. <https://doi.org/DOI:10.37058/jarme.v3i1.2440>.
- Suharsimi Arikunto. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Edited by Restu Damayanti. 3rd ed. Jakarta: Bumi AKksara, 2018.
- Syafawani, Umami Rasyida, and Yusuf Safari. “Teori Perkembangan Belajar Psikologis Kognitif Jean Piaget: Implementasi Dalam Pembelajaran Matematika Di Bangku Sekolah Dasar.” *Karimah Tauhid* 3, no. 2 (2024): 1488–1502. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v3i2.11810>.
- Ulandari, L., Amry, Z., & Saragih, S. “Development of Learning Materials Based

on Realistic Mathematics Education Approach to Improve Students' Mathematical Problem Solving Ability and Self-Efficacy.” *International Electronic Journal of Mathematics Education* 14, no. 2 (2019).

UMY. “Aktivitas Public Relations Dalam Mempertahankan Hubungan Eksternal Pandemi COVID-19 Aktivitas Public Relations Dalam Mempertahankan Hubungan Eksternal Pandemi COVID-19.” *Studi Deskriptif Pada PT Samiaji Inti Prima*, 2019, 38–51.

Widodo, S., & Kartikasari, K. “Analisis Kemampuan Matematis Siswa: Studi Kategorisasi Dan Implikasinya.” *Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2023): 112–25.

Wulandari, Sri, Alief Bagas, and Auralia Zahra Nugraha. “ARTIKEL SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW (SLR) : KEMAMPUAN” 7, no. 1 (2022): 27–42.