

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MENGGUNAKAN PROSEDUR POLYA

Bernike Beata Pardosi¹ Amalia Chamidah² Suhartono³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Indonesia

bernikepardosi2@gmail.com¹, amaliachamidah_fbs@uwks.ac.id² suhartono_fbs@uwks.ac.id³

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima:-.....

Disetujui:-.....

Kata Kunci:

Analisis
Kemampuan Pemecahan Masalah
Matematis
Soal Cerita
Polya

ABSTRAK

Abstrak: Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis dan fakta bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Perlu untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa agar dapat ditindaklanjuti jika muncul masalah. Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita menggunakan prosedur Polya. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah tes tertulis dan wawancara. Tes dilakukan untuk memperoleh data siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis. Setelah itu, baru dilakukan wawancara.

Kata kunci: Analisis, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Soal Cerita, Polya

Abstract: The importance of mathematical problem solving skills and the fact that students' mathematical problem solving skills in Indonesia are still relatively low. It is necessary to know the mathematical problem solving ability of students so that it can be followed up if problems arise. The objective to be achieved from this research is to analyze students' mathematical problem solving ability in solving story problems using Polya's procedure. The data collection techniques used in this study were written tests and interviews. Tests were conducted to obtain data on students who have mathematical problem solving skills. After that, interviews were conducted.

Keywords: Analysis, Mathematical Problem Solving Ability, Story Problem, Polya

A. LATAR BELAKANG

Matematika adalah ilmu pengetahuan dasar yang sangat bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari. Seseorang yang memiliki kemampuan matematis mampu mengembangkan penalaran, membuat dugaan, bersikap teliti, mengambil keputusan secara cermat, ingin tahu, kreatif, dan inovatif, serta dapat mengembangkan pola pikir sistematis (Sara et al., 2020). Matematika di sekolah sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sangat penting untuk membentuk kecerdasan siswa, selain sebagai ilmu pengetahuan dasar yang sangat bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari. Ini sejalan dengan pendapat

(Susanti, 2020) bahwa tujuan pendidikan matematika adalah untuk membangun kepribadian siswa, termasuk kemampuan mereka untuk bersikap jujur dan berbicara berdasarkan fakta. Selain itu, diharapkan bahwa pendidikan matematika membantu siswa menemukan solusi untuk masalah yang mereka hadapi dengan menggunakan ilmu matematika.

Tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa dapat memecahkan masalah matematis. Pemecahan masalah merupakan komponen penting dari kurikulum matematika (Ferryansyah & Anwar, 2020). Pemecahan masalah adalah proses mengatasi tantangan yang dihadapi

untuk mencapai tujuan yang diharapkan matematika (Nopiana & Ratnaningsih, 2023). Meningkatkan pemahaman matematis siswa akan bermanfaat jika melibatkan pemecahan masalah sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah harus menjadi prioritas utama selama proses pembelajaran matematika. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa menghadapi masalah mendorong siswa untuk berpikir secara mendalam dan kreatif untuk menyelesaikan masalah.

Penting untuk kita mempelajari matematika. Namun berdasarkan pengalaman peneliti saat melakukan kegiatan PLP (Pengenaln Lingkungan Persekolahan) tidak sedikit siswa yang tidak menyukai dan menganggap matematika itu sulit. Oleh karena itu, kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa yang berkaitan dengan tujuan pembelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah matematis. Karena kemampuan pemecahan masalah merupakan inti dalam proses pembelajaran maka setiap siswa yang belajar matematika perlu menguasai dan memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis (Buranda & Bernard, 2019).

Kemampuan matematis dalam pemecahan masalah siswa di Indonesia tergolong berada diposisi rendah. Hal tersebut ditemukan dari hasil inspeksi *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) yakni tahun 2018 yang memperlihatkan bahwa Indonesia diposisi peringkat ke 7 dari bawah yakni 73 dari 79 negara lainnya yang mengikuti TIMSS lewat taksir rata-rata 397. Skor *Programme for International Student Assessment* (PISA) di Indonesia pun tidak mengalami perkembangan yang substansial, yakni selalu berada dibawah 400. Ini menunjukkan bahwa Indonesia harus memperbaiki sistem pendidikannya, terutama dalam hal kemampuan memecahkan masalah matematika.

Soal cerita adalah salah satu jenis soal matematika yang sering dihadapi siswa. Sulit bagi banyak siswa untuk memahami pelajaran matematika, terutama yang berkaitan dengan cerita. Karena menyelesaikan soal cerita membutuhkan banyak langkah, siswa harus menyelesaikannya melalui beberapa tahap. Ini membutuhkan kemampuan siswa untuk memahami soal, melakukan perhitungan, dan menarik kesimpulan (Mawardi et al., 2022).

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tidak lepas dari kegiatan pembelajaran matematika. Siswa mengalami kesulitan menyelesaikan soal pemecahan masalah karena mereka tidak memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis (Fauziah et al., 2022). Salah satu penyebab siswa gagal memecahkan masalah matematika adalah mereka tidak memahami masalah yang disajikan karena keterbiasaan mereka dengan mengerjakan soal-soal rutin (Novitasari & Wilujeng, 2018). Selain itu, beberapa siswa dapat memahami masalah dan mengerjakan sesuai langkah-langkahnya, tetapi tidak melakukan pengecekan kembali, yang menghasilkan hasil yang tidak akurat. Siswa kesulitan menyelesaikan cerita, mengajukan pertanyaan, membuat prosedur penyelesaian, dan menyelesaikan masalah (Dwita Imannia et al., 2022).

Teori polya menetapkan pemecahan masalah dalam empat tahap (Fitriyana & Sutirna, 2022), yaitu:

1. Memahami masalah, siswa dapat menulis hal-hal yang diketahui, ditanyakan, apa saja data yang perlu dilengkapi, serta menulis ulang permasalahan menjadi model matematika sehingga mampu diselesaikan dalam kalimatnya sendiri;
2. Membuat rencana pemecahan masalah, siswa berusaha menemukan dan mengingat kembali solusi soal yang pernah dan serupa dengan pertanyaan yang akan diselesaikan, sehingga siswa mampu menemukan pola, rumus maupun tahapan penyelesaian sesuai dengan yang diperintahkan soal;
3. Melaksanakan pemecahan masalah, siswa menggunakan rencana yang telah di buat pada tahap sebelumnya untuk mencapai hasil yang optimal;
4. Memeriksa kembali pemecahan, siswa mengevaluasi dan memeriksa kembali langkah-langkah yang sudah dilakukan untuk menyelesaikan soal dan apakah hasil yang diperoleh sudah benar.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, analisis kemampuan pemecahan masalah perlu dilakukan. Dalam hal ini peneliti menggunakan materi barisan dan deret geometri. Karena pentingnya kemampuan pemecahan masalah

matematis dan fakta bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Perlu untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa agar dapat ditindaklanjuti jika muncul masalah. Sehingga, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai **“Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Menggunakan Prosedur Polya”**.

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita menggunakan prosedur Polya.

B. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif. Bogdan dan Taylor (dalam Heri Herdiawanto, Jumanta Hamdayama, 2021) menyebutkan bahwa metode kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif yang berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang menggunakan latar alamiah dengan maksud menafsirkan fenomena yang terjadi dan dilakukan dengan jalan melibatkan berbagai metode yang ada (Albi Anggito, Johan Setiawan 2018). Berdasarkan definisi ini, penelitian kualitatif adalah jenis penelitian yang melibatkan data atau informasi yang diberikan kepada responden sebagai subjek penelitian dan terjadi secara alamiah.

Tujuan dari penelitian kualitatif adalah untuk memahami kondisi suatu konteks dengan mengarahkan pada pendeskripsian secara rinci dan mendalam mengenai potret kondisi dalam suatu konteks yang alami (natural setting), tentang apa yang sebenarnya terjadi menurut apa adanya yang di lapangan studi (Muhammad Rijal Fadli, 2021). Pendapat tersebut menunjukkan bahwa peneliti menemukan sebuah fenomena unik, yaitu kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematis saat memecahkan masalah barisan dan deret geometri dengan menggunakan metode ilmiah dalam bentuk kata-kata. Penelitian kualitatif biasanya menggunakan analisis dan memiliki karakteristik deskriptif. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini bersifat deskriptif, yaitu penelitian yang bertujuan untuk memberikan deskripsi,

penjelasan juga validasi mengenai fenomena yang tengah diteliti (Muhammad Ramdhan, 2021). Penelitiannya dimulai dengan menggambarkan dan melukiskan keadaan saat ini subjek atau objek penelitian (individu, organisasi, masyarakat, dan lain-lain) dengan menggunakan data yang tampak. Oleh karena itu, penelitian jenis deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan kondisi subjek atau objek penelitian secara alami.

Penelitian ini dilakukan di SMK Kawung 2 Surabaya yang beralamat di Jl. Raya Simo Gunung No. 25, Banyu Urip, Kecamatan Sawahan, Kota Surabaya, Provinsi Jawa Timur. Pemilihan lokasi ini didasarkan atas pertimbangan berdasarkan hasil studi pendahuluan bahwa masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah terhadap siswa kelas X MPLB (Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis 1 SMK Kawung 2 Surabaya serta sekolah tersebut mudah untuk dijangkau.

Subjek penelitian merupakan kasus/orang yang ikut serta dalam penelitian tempat peneliti mengukur variabel-variabel penelitiannya. Pemilihan subjek dalam penelitian ini adalah purposive sampling yaitu penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu, di mana teknik yang dilakukan dengan menentukan siapa yang termasuk subjek penelitiannya dan peneliti harus benar-benar mengetahui bahwa responden yang dipilihnya dapat memberikan informasi yang diinginkan sesuai dengan permasalahan penelitian.

Adapun yang menjadi subjek penelitian ini adalah siswa kelas X MPLB 1 SMK Kawung 2 Surabaya semester ganjil tahun ajaran 2023/2024. Seluruh siswa kelas ini diberikan tes dalam bentuk uraian soal kemampuan pemecahan masalah matematis. Setelah diberikan tes soal, selanjutnya peneliti memilih beberapa subjek dari kelas tersebut untuk dilakukan tes wawancara.

Subjek yang dipilih akan dilihat berdasarkan hasil tes soal kemampuan pemecahan masalah matematis dengan jumlah keseluruhannya adalah 3 orang siswa, yaitu satu siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi, satu siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis kategori sedang, dan satu siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis kategori rendah. Alasan dari terpilihnya subjek ini adalah karena pada kelas ini siswa telah selesai diajarkan materi barisan dan deret geometri

serta dari pihak guru pun telah mendukung untuk melakukan penelitian terhadap kelas tersebut. Pemilihan subjek tersebut berdasarkan asumsi kemungkinan siswa mengalami fenomena yang sama, dan juga didasari pertimbangan dari guru yang memilih siswa-siswa yang komunikatif dan bersedia bekerjasama untuk membantu mencapai tujuan penelitian.

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaan peneliti lebih mudah dan hasil penelitian lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Pada penelitian pendekatan kualitatif, peneliti itu sendiri yang berfungsi sebagai instrumen yang dikenal dengan istilah human instrumen, dimana peneliti sebagai instrumen berperan menetapkan fokus penelitian, mencari informan, mengumpulkan, menganalisis, menafsirkan data dan menarik kesimpulan (Ismail Suardi Wekke, dkk. 2019). Selama proses penelitian, semuanya masih perlu dikembangkan dan peneliti itu sendiri yang mengembangkannya. Karena peneliti sendiri yang membuat, menggali data, menelaah data serta menafsirkan data.

Instrumen pendukung yang digunakan pada penelitian ini adalah soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, pedoman wawancara serta alat perekam untuk wawancara.

a. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis.

Lembar tes soal adalah tes yang digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal uraian pada materi barisan dan deret geometri. Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis divalidasi oleh validator dari segi konstruksi, isi dan bahasa. Validator yaitu dosen yang mengajar di Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Pemilihan dosen sebagai validator disebabkan dosen tersebut ahli dalam bidang tersebut. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis ini dirancang oleh peneliti dengan rubrik penskoran yang sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

b. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara berfungsi sebagai pedoman bagi peneliti untuk melakukan

wawancara kepada siswa, sehingga wawancara dapat dilakukan dengan terstruktur. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk mendalami jawaban siswa setelah mengerjakan tes kemampuan pemecahan masalah matematis, dengan melakukan wawancara peneliti dapat menggali informasi tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal-soal kemampuan pemecahan masalah matematis yang peneliti berikan dengan berpedoman pada indikator proses kemampuan pemecahan masalah matematis. Informasi-informasi yang peneliti dapatkan harus dapat dideskripsikan. Adapun jenis wawancara pada penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur. Wawancara semi terstruktur digunakan untuk menemukan permasalahan lebih terbuka, subjek dimintai pendapat dan ide-idenya tentang proses penyelesaian masalah yang dibuat. Hal tersebut dilakukan dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah tahap yang sangat penting dalam penelitian ini. Teknik pengumpulan data merupakan cara peneliti mengumpulkan data selama penelitian. Pengumpulan data ini bertujuan untuk memperoleh data yang relevan dan akurat sehingga dapat digunakan dengan tepat dan sesuai dengan tujuan. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah tes tertulis dan wawancara. Tes dilakukan untuk memperoleh data siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis. Setelah itu, baru dilakukan wawancara. Tujuan dari wawancara adalah untuk menemukan permasalahan lebih terbuka, subjek dimintai pendapat dan ide-idenya tentang proses penyelesaian masalah yang dibuat. Agar setiap informasi dari hasil penelitian tidak terlewatkan dan terjamin kebutuhannya maka peneliti merekam secara keseluruhan pada saat proses melakukan wawancara.

Teknik Penganalisisan Data

Analisis hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan kunci jawaban yang telah dibuat peneliti dan penilaian tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Langkah - langkah untuk menganalisis hasil tes

kemampuan pemecahan masalah matematis adalah sebagai berikut:

1. Mengoreksi hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan kunci jawaban yang telah dibuat oleh peneliti. Kisi-kisi soal dibuat dengan terlebih dahulu menetapkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis serta menentukan pedoman penskoran.

Tabel Rubrik Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Menurut Polya

No	Indikator	Deskripsi	Skor
1	Memahami masalah	Menuliskan dengan benar apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal	4
		Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal tetapi kurang tepat.	3
		Menuliskan dengan benar hanya satu apa yang diketahui atau apa yang ditanyakan dari soal	2
		Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal tetapi tidak benar	1
		Tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal	0
		Menuliskan dengan benar rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah	4
2	Merencanakan Pemecahan Masalah	Menuliskan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah tetapi hanya sebagian besar yang benar	3
		Menuliskan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah tetapi hanya sebagian kecil yang benar	2
		Menuliskan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah tetapi tidak ada yang benar	1
		Tidak menuliskan rumus	0
3	Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah	Menuliskan penyelesaian masalah dari soal lengkap, dan sistematis, dan memberikan jawaban	4

yang benar

Menuliskan penyelesaian masalah dari soal lengkap, dan sistematis, dan memberikan jawaban yang tidak benar	3		
Menuliskan penyelesaian masalah dari soal lengkap atau sistematis, dan memberikan jawaban yang tidak benar	2		
Menuliskan penyelesaian masalah dari soal tetapi tidak ada yang benar	1		
Tidak menuliskan penyelesaian masalah dari soal	0		
4	Memeriksa kembali Pemecahan	Melakukan pengecekan terhadap proses dan jawaban dengan tepat serta memberikan kesimpulan dengan benar	4
		Melakukan pengecekan terhadap proses dan jawaban dengan tepat tetapi memberikan kesimpulan yang tidak benar	3
		Tidak melakukan pengecekan terhadap proses dan jawaban tetapi memberikan kesimpulan yang benar	2
		Tidak melakukan pengecekan terhadap proses dan jawaban serta tidak memberikan kesimpulan	0

2. Data dari hasil tes yang diperoleh kemudian diolah dengan menggunakan persentase yang dirumuskan sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100 \%$$

Keterangan:

P : Persentase

f : Frekuensi jawaban siswa

n : Jumlah skor keseluruhan (skor

maksimum)

Peneliti menganalisis data tersebut berdasarkan jawaban siswa dengan melihat tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Adapun tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1
Pengkategorian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Persentase	Kategori
$0 \leq P < 60$	Rendah
$60 \leq P < 80$	Sedang
$80 \leq P < 100$	Tinggi

Diadaptasi dari Reka Ikrami

Teknik analisis data merupakan hal yang sangat penting dalam sebuah penelitian. Teknik analisis data dalam penelitian ini mengacu pada teknik analisis data model Miles dan Huberman yang meliputi *Data*

Reduction (Reduksi Data), *Data Display* (Penyajian Data), *Conclusion Drawing/Verification* (Penarikan Kesimpulan) (Ismail Suardi Wekke, dkk, 2019). Analisis data ini dilakukan setelah penelitian selesai dan semua data sudah terkumpul.

1. Reduksi Data

Menurut Miles dan Huberman pada tahap reduksi data, peneliti merangkum data yang dikumpulkan di lapangan, menyederhanakan, memilih data-data yang penting sehingga relevan dengan tujuan penelitian, sehingga data yang hasil reduksi memberikan gambaran yang lebih mendalam tentang data yang akan disajikan. Reduksi data pada penelitian ini berfokus pada siswa yang melakukan banyak kesalahan dalam hasil jawabannya. Proses dalam mereduksi data, terlebih dahulu mengecek semua data yang diperoleh dari lembar soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika dan hasil wawancara. Tahapan menganalisis data meliputi:

- Melakukan pengecekan kesalahan pada lembar tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa
- Setelah mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan tes soal, kemudian data tersebut ditelaah berdasarkan hasil wawancara
- Memutar hasil rekaman wawancara. Seluruh hasil rekaman yang berhubungan dengan segala pertanyaan penelitian, ditulis dalam cuplikan serta dijadikan bahan acuan

- Rekaman wawancara diputar beberapa kali sehingga jelas dan benar isi wawancara dengan yang ditranskripkan. Memeriksa ulang hasil transkrip baik bersumber dari rekaman wawancara maupun lembar soal tes kemampuan menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis. Dengan tujuan dapat memastikan kebenaran terhadap transkrip yang dilakukan.
- Membandingkan hasil transkrip dengan data hasil rekaman dan membuang data yang tidak diperlukan.
- Mengambil intisari dari transkrip yang diperoleh dari hasil wawancara.
- Menuliskan hasil penarikan intisari transkrip sehingga sistematis.

2. Penyajian Data

Penyajian data merupakan proses penyusunan data dan pengorganisasian data dari informasi yang berhasil dikumpulkan. Dalam penelitian ini, penyajian data dilakukan dengan penyusunan teks yang bersifat naratif. Selain itu, penyajian data ini dilengkapi dengan analisis data yang meliputi analisis hasil tes dan analisis hasil wawancara dari setiap siswa yang terpilih.

3. Penarikan Kesimpulan/Verifikasi

Langkah ketiga dalam analisis data kualitatif menurut Miles dan Huberman adalah penarikan kesimpulan atau verifikasi. Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan berdasarkan data yang dikumpulkan dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Penarikan kesimpulan bertujuan untuk mendeskripsikan proses kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal barisan dan deret geometri.

Pengecekan Keabsahan Data

Setelah data dianalisis langkah selanjutnya adalah menguji keabsahan data yang telah didapat. Uji keabsahan data yang digunakan dalam penelitian ini yakni uji kredibilitas. Michael Quinn Patton (dalam Ismail Suardi Wekke, dkk, 2019) mengajukan beberapa teknik pemeriksaan keterpercayaan data atau uji kredibilitas yang lebih bervariasi, antara lain dapat dilakukan dengan (1) perpanjangan keikutsertaan, (2) peningkatan ketekunan, (3) triangulasi, (4) pengecekan seawat, (5) Kajian kasus negatif, (6) Uraian rinci, (7) Auditing.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan triangulasi sebagai uji kredibilitas keabsahan data. Triangulasi merupakan teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. Dalam Triangulasi peneliti mengumpulkan data sekaligus menguji kredibilitas. Pada penelitian ini peneliti menggunakan triangulasi teknik. Triangulasi teknik dilakukan untuk menguji kredibilitas data dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Dimana peneliti membandingkan data yang dihasilkan dari sumber yang sama, yakni peserta didik kelas MPLB I SMK Kawung 2 Surabaya.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tes kemampuan matematis terdiri dari 3 pertanyaan dengan skor maksimum 48 dan skor minimum 0. Adapun kategori yang diperoleh dari tes yang telah dilakukan adalah sebagai berikut.

No	Kriteria	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq P < 60$	8	38,09 %	Rendah
2	$60 \leq P < 80$	11	52,38 %	Sedang
3	$80 \leq P < 100$	2	9,52 %	Tinggi

Pada tabel di atas, terlihat bahwa hasil analisis jawaban siswa dalam mengerjakan soal cerita dengan langkah Polya mencakup 3 kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah. Dari 21 siswa yang mengikuti tes terdapat 2 siswa dengan kategori tinggi, 11 siswa dengan kategori sedang, dan 8 siswa dengan kategori rendah. Adapun subjek yang di pilih untuk wawancara yaitu 3 orang siswa yang di pilih dari masing- masing kategori.

Adapun 3 subjek yang di pilih yaitu

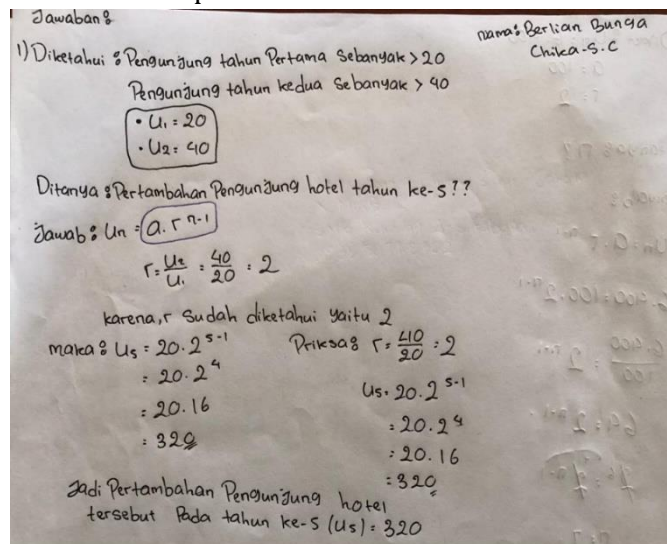
Kriteria	Kode Siswa	Jenis Kelamin
Tinggi	BBCSC	P
Sedang	DKP	P
Rendah	EHK	L

Pemilihan subjek di atas karena nilai yang dimiliki sesuai dengan kategori. Selain itu ke 3 subjek bersedia untuk diwawancarai serta dinilai dapat memberikan keterangan dengan jelas dan detail.

1. Deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa dengan kategori tinggi Subjek BBCSC

Soal Nomor 1

Pertambahan pengunjung sebuah hotel mengikuti aturan barisan geometri. Pada tahun pertama pertambahan sebanyak 20 orang dan pada tahun kedua sebanyak 40 orang. Pertambahan pengunjung hotel tersebut pada tahun ke lima adalah ...



Gambar 1 Berdasarkan hasil jawaban BBCSC untuk soal nomor 2 dapat diuraikan sebagai berikut :

1) Memahami Masalah

Berdasarkan gambar 1 subjek BBCSC sudah mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal cerita tetapi pada bagian yang ditanyakan subjek masih lupa menuliskan simbol U_5 . Jadi subjek sudah dapat memahami masalah.

2) Merencanakan Pemecahan Masalah

Berdasarkan gambar 1 subjek BBCSC sudah mampu mencari pola, dan menuliskan rumus yang akan digunakan dengan benar. Jadi, subjek sudah mampu merencanakan pemecahan masalah dengan baik.

3) Melaksanakan Pemecahan Masalah

Berdasarkan gambar 1 subjek sudah mengetahui langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah pada soal nomor 1. Subjek sudah mengetahui bahwa rasio belum diketahui jadi perlu untuk mencari rasio terlebih dahulu. Pada tahap ini subjek juga sudah mampu menyelesaikan perhitungan dan mendapatkan jawaban yang benar. Jadi, Subjek BBCSC sudah mampu dalam melaksanakan pemecahan masalah dengan benar.

4) Memeriksa Kembali Pemecahan

Berdasarkan gambar 1 subjek sudah melakukan pemeriksaan ulang dan dapat menuliskan kesimpulan yang benar.

Untuk melakukan verifikasi terhadap data kemampuan pemecahan masalah untuk soal nomor 1 yang telah diuraikan di atas, selanjutnya dilakukan triangulasi data dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah dengan hasil wawancara yang dilakukan kemudian ditarik kesimpulan dari data yang dikumpulkan. Triangulasi data tentang deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat dari kutipan wawancara berikut ini.

Transkrip Wawancara BBCSC pada Soal Nomor 1 :

B : Untuk soal nomor 1, apakah kamu bisa menuliskan apa yang diketahui dari soal?

BBCSC : Disitu tertulis pada soal, pengunjung tahun pertama sebanyak $20 = U_1$ sedangkan pengunjung tahun kedua sebanyak $40 = U_2$, jadi 20 ditulis U_1 , 40 di tulis U_2

B : oke, disini kan tanda yang kamu gunakan ini kalau di matematika tanda lebih besar, jadi kira- kira tanda ini disini menandakan apa?

BBCSC : Itu petunjuk

B : Petunjuk gitu ya, berarti bukan tanda lebih besar ya

BBCSC : Bukan

B : Sebagai kata ganti sama dengan mungkin?

BBCSC : Iya

B : Lalu selanjutnya apakah kamu bisa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal ?

BBCSC : Yang ditanyakan pada soal yaitu pertambahan pengunjung hotel tahun ke 5 atau $= U_5$

B : Harusnya U_5 ya, tapi disini kamu masih lupa menuliskan simbolnya itu U_5

BBCSC : Iya

B : Sudah benar pertambahan pengunjung hotel pada tahun ke 5, tapi masih lupa menuliskan simbolnya. Kemudian kalau sudah tahu apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan,

apakah informasi yang dibutuhkan sudah cukup untuk menjawab soal?

BBCSC : Sudah

B : Sudah cukup?

BBCSC : Iya

B : Lalu, kalau sudah apa saja informasi yang kamu dapat dari soal?

BBCSC : Kita mengetahui U_1 dan U_2 ,

B : Iya?

BBCSC : lalu kita masukkan rumus terlebih dahulu

B : Langkah pertamanya berarti kita memasukkan rumus?

BBCSC : Iya

B : Kamu mengetahui rumus untuk menjawab soal tersebut?

BBCSC : $U_n = a \cdot r^{n-1}$

B : Kemudian setelah itu apa rumus yang kamu gunakan sudah bisa langsung digunakan?

BBCSC : Tidak

B : Kenapa?

BBCSC : Karena yang diketahui cuma U_1 sama U_2 . Rasionya belum diketahui jadi kita harus mencari rasionya terlebih dahulu

B : Untuk mencari rasio?

BBCSC : Untuk mencari rasio kita harus menggunakan $\frac{U_2}{U_1}$

B : Iya? $\frac{U_2}{U_1}$?

BBCSC : $= \frac{40}{20} = 2$

B : Berarti rumusnya bisa kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

BBCSC : Jika rasionya sudah diketahui, maka kita bisa memasukkan rumusnya.

B : Maka langkah selanjutnya yang kita lakukan?

BBCSC : Mencari yang ditanyakan yaitu U_5

B : Lalu kita dapat U_5 dengan cara?

BBCSC : $U_5 = 20 \cdot 2^{5-1} = 20 \cdot 2^4$ karena $5 - 1$, jadi pangkat $4 = 20 \cdot 16 = 320$

B : Kemudian, apakah kamu mengalami kesulitan dalam menjawab soal ini?

BBCSC : Iya

B : Kesulitannya dimana?

BBCSC : Kesulitannya karena kadang lupa masukin rumusnya jadi langsung

B : Tapi sejauh ini sudah diselesaikan ya

BBCSC : Iya

B : Apakah langkah perhitungan yang kamu buat sudah benar?

BBCSC : Sudah

B : Karena?

BBCSC : Karena mengikuti instruksi rumus

B : Apakah kamu sudah yakin dengan jawabanmu?

BBCSC : Iya

B : Karena?

BBCSC : Karena saya melakukan peiksa

B : Setelah melakukan pemeriksaan lalu jawaban yang di dapat tetap sama seperti sebelumnya?

BBCSC : Iya

B : Apakah kesimpulan dari jawabanmu?

BBCSC : Kesimpulan dari jawaban saya, jadi pertambahan pengunjung hotel pada tahun ke 5 atau U_5 adalah 320.

Berdasarkan data wawancara di atas, dapat menjadi triangulasi pada data deskripsi terhadap data lembar jawaban pada soal nomor 1. Subjek BBCSC mampu menjelaskan apa yang diketahui, ditanyakan pada soal dengan benar. Jadi, subjek sudah mampu memahami masalah yang ada pada soal. Kemudian subjek sudah mampu menemukan pola dan rumus yang sesuai untuk menyelesaikan soal. Jadi, subjek sudah mampu merencanakan pemecahan masalah dengan benar.

Subjek sudah mampu melakukan perhitungan sesuai langkah-langkah yang seharusnya dan memperoleh jawaban yang benar. Jadi, subjek sudah mampu melaksanakan rencana pemecahaan masalah dengan benar. Subjek sudah melakukan pemeriksaan kembali dan menuliskan kesimpulan yang benar.

Berdasarkan hasil wawancara subjek sudah memenuhi indikator pemecahan masalah sesuai tahapan Polya dalam mengerjakan soal cerita, tapi subjek perlu teliti lagi agar tidak ada bagian yang lupa tulis.

Soal Nomor 2

Hasil produksi kursi sebuah pabrik setiap bulannya meningkat mengikuti aturan barisan geometri. Produksi pada bulan pertama sebanyak 50 kursi, bulan kedua 150 kursi, dan bulan ketiga 450 kursi.

Berapakah jumlah produksi kursi pabrik tersebut selama 5 bulan?

2) Diket: Produksi kursi di bulan Pertama > 50
 Produksi kursi di bulan kedua > 150
 Produksi kursi di bulan ketiga > 450

Ditanya: Berapa Jumlah Produksi kursi selama 5 bulan ??? (S_5)

Jawab: $S_n = a \frac{(r^n - 1)}{r - 1}$

$r = \frac{u_2}{u_1} = \frac{150}{50} = 3$

karena, r sudah diketahui yaitu 3

$S_5 = \frac{50(3^5 - 1)}{3 - 1} = \frac{50(27 - 1)}{2} = \frac{50 \cdot 26}{2} = 1 \cdot 300 = 300$

Periksa: $r = \frac{150}{50} = 3$
 $S_5 = \frac{50(3^5 - 1)}{3 - 1} = \frac{50(27 - 1)}{2} = \frac{50 \cdot 26}{2} = 1 \cdot 300 = 300$

Gambar 2 Lembar Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek BBCSC Soal Nomor 2

Berdasarkan hasil jawaban BBCSC untuk soal nomor 2 dapat diuraikan sebagai berikut :

1) Memahami Masalah

Berdasarkan gambar 2 subjek BBCSC sudah mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal cerita serta sudah dapat menuliskan soal menjadi bentuk model matematika. Jadi, subjek sudah mampu memahami masalah yang ada.

2) Merencanakan Pemecahan Masalah

Berdasarkan gambar 2 subjek BBCSC sudah mampu mencari pola dan menuliskan rumus yang akan digunakan dengan benar. Jadi, subjek sudah mampu merencanakan pemecahan masalah dengan benar.

3) Melaksanakan Pemecahan Masalah

Berdasarkan gambar 2 subjek sudah mengetahui langkah- langkah untuk menyelesaikan masalah pada soal nomor 2. Subjek juga sudah mengetahui bahwa rasio belum diketahui jadi perlu untuk mencari rasio terlebih dahulu. Tapi pada tahap perhitungan subjek keliru dalam menghitung nilai 3^5 sehingga hasil akhir yang dituliskan salah.

4) Memeriksa Kembali Pemecahan

Berdasarkan gambar 2 subjek sudah melakukan pemeriksaan, tetapi subjek tidak menyadari adanya perhitungan yang salah. Subjek juga tidak menuliskan kesimpulan. Jadi subjek belum mampu memeriksa kembali pemecahan dengan baik.

Untuk melakukan verifikasi terhadap data kemampuan pemecahan masalah untuk soal nomor 2 yang telah diuraikan di atas, selanjutnya dilakukan triangulasi data dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah dengan hasil wawancara yang dilakukan kemudian ditarik kesimpulan dari data yang dikumpulkan. Triangulasi data tentang deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat dari kutipan wawancara berikut ini.

Transkrip Wawancara BBCSC pada Soal Nomor 2 :

- B : Untuk soal nomor 2, apakah kamu bisa menuliskan apa yang diketahui dari soal?*
- BBCSC : Diketahui dari soal ada $U_1 = 50$, $U_2 = 150$, $U_3 = 450$*
- B : Lalu apakah kamu bisa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal ?*
- BBCSC : Yang ditanyakan dari soal adalah berapa jumlah produksi selama 5 bulan atau S_5*
- B : Kemudian, tadi informasi- informasi itu apakah sudah cukup untuk bisa menjawab soal?*
- BBCSC : Sudah*
- B : Apa saja informasi yang didapat dari soal tadi?*
- BBCSC : U_1 , U_2 , dan U_3*
- B : Kemudian apakah langkah pertama yang kita lakukan untuk menjawab soal?*
- BBCSC : Menulis rumusnya terlebih dahulu*
- B : Kemudian langkah selanjutnya?*
- BBCSC : Mencari rasio*
- B : Mencari rasio dengan cara?*
- BBCSC : $\frac{U_2}{U_1}$ jadi $U_2 = 150$ di bagi $U_1 = 50 = 3$*
- B : Langkah selanjutnya yang kita lakukan nyaitu?*
- BBCS : Memasukkannya ke rumus*
- B : Kemudian berapa hasil yang kamu dapatkan?*
- BBCSC : 1.300*
- B : Menurut kamu rumus yang kamu gunakan tadi sudah bisa menyelesaikan soal yang ada?*
- BBCSC : Iya*
- B : Karena?*
- BBCSC : Karena sudah dapat jawabannya*

- B : Yaitu?*
- BBCSC : 1.300*
- B : Menurut kamu apakah langkah dan perhitungannya sudah benar*
- BBCSC : Sudah, karena sudah melakukan periksa*
- B : Jadi sudah yakin dengan jawabanmu?*
- BBCSC : Iya*
- B : Kemudian apa kesimpulan yang kamu dapatkan dari soal ini?*
- BBCSC : Jadi karena waktu itu terburu- buru jadi aku lupa tulis*

Berdasarkan data wawancara di atas, dapat menjadi triangulasi pada data deskripsi terhadap data lembar jawaban pada soal nomor 2. Subjek BBCSC mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar. Jadi, subjek sudah mampu memahami masalah yang ada pada soal. Kemudian subjek sudah mampu menemukan pola, dan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal. Jadi subjek sudah mampu merencanakan pemecahan masalah.

Subjek masih melakukan kesalahan dalam proses menghitung sehingga jawaban yang di dapat salah . Jadi subjek belum dapat melaksanakan rencana pemecahan dengan benar. Subjek sudah memeriksa kembali hasil pemecahan, tetapi subjek tidak menyadari adanya kesalahan hitung. Kemudian subjek tidak menuliskan kesimpulan, dimana subjek mengaku terburu- buru jadi lupa menuliskan.

Berdasarkan wawancara sudah memenuhi indikator pemecahan masalah sesuai tahapan Polya dalam mengerjakan soal cerita. Tetapi pada tahap pemeriksaan subjek perlu lebih teliti lagi agar dapat menemukan jika ada perhitungan yang salah sehingga tidak menuliskan jawaban yang salah dan tidak lupa menuliskan kesimpulan.

Soal Nomor 3

Sebuah perusahaan HP pada bulan pertama memproduksi 100 unit HP dan menambah jumlah produksinya 2 kali lipat untuk bulan- bulan selanjutnya. Pada bulan berapakah perusahaan tersebut memproduksi 6.400 unit HP?

3) Diket : $U_n = 6.400$
 $a = 100$
 $r = 2$

Ditanya : n ?

Jawab :

$$U_n = a \cdot r^{n-1}$$

$$6.400 = 100 \cdot 2^{n-1}$$

$$\frac{6.400}{100} = 2^{n-1}$$

$$64 = 2^{n-1}$$

$$2^6 = 2^{n-1}$$

$$n = 7$$

Gambar 3 Lembar Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek BBCSC Soal Nomor 3
 Berdasarkan hasil jawaban BBCSC untuk soal nomor 3 dapat diuraikan sebagai berikut :

1) Memahami Masalah

Berdasarkan gambar 3, subjek BBCSC sudah mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dan menuliskannya menjadi model matematika. Jadi subjek sudah dapat memahami masalah dengan baik.

2) Merencanakan Pemecahan Masalah

Berdasarkan gambar 3 subjek BBCSC sudah mampu mencari pola, dan menuliskan rumus yang akan digunakan dengan benar. Jadi, subjek sudah mampu merencanakan pemecahan masalah dengan benar.

3) Melaksanakan Pemecahan Masalah

Berdasarkan gambar 3 subjek sudah mengetahui langkah- langkah untuk menyelesaikan masalah pada soal nomor 3. Subjek sudah dapat menyelesaikan soal sesuai dengan rumus. Pada tahap ini subjek juga sudah mampu menyelesaikan perhitungan dan mendapatkan jawaban yang benar. Jadi ssebenarnya, Subjek BBCSC sudah mampu dalam melaksanakan pemecahan masalah dengan baik tetapi ada sedikit langkah yang dilewatkan oleh subjek.

4) Memeriksa Kembali

Pada tahap ini subjek tidak melakukan pemeriksaan ulang dan subjek juga tidak menuliskan kesimpulan.

Untuk melakukan verifikasi terhadap data kemampuan pemecahan masalah untuk soal nomor 3 yang telah diuraikan di atas, selanjutnya dilakukan triangulasi data dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah dengan hasil wawancara yang dilakukan kemudian ditarik kesimpulan dari data yang dikumpulkan. Triangulasi data tentang deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat dari kutipan wawancara berikut ini.

Transkrip Wawancara BBCSC pada Soal Nomor 3 :

B : Untuk soal nomor 3, apakah kamu bisa menuliskan apa yang diketahui dari soal?

BBCSC : Yang diketahui dari soal adalah $U_n = 6.400$, $a = 100$, $r = 2$

B : Kemudian, apakah kamu bisa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal ?

BBCSC : Yang ditanyakan dari soal adalah n

B : Kemudian, apakah informasi tadi sudah cukup untuk menjawab soal yang ada?

BBCSC : Sudah

B : Apa saja tadi informasinya ?

BBCSC : Informasinya, $U_n = 6.400$, $a = 100$, $r = 2$

B : Kemudian apakah langkah pertama yang kita lakukan untuk menjawab soal?

BBCSC : Memasukkan rumusnya

B : Rumus yang digunakan adalah?

BBCSC : $U_n = a \cdot r^{n-1}$

B : Kemudian langkah selanjutnya?

BBCSC : Kita memasukkan $U_n = 6.400$, jadi = $100 \cdot 2^{n-1}$

B : Selanjutnya?

BBCSC : Selanjutnya kita melakukan perpindahan $\frac{6.400}{100} = 2^{n-1}$, $64 = 2^{n-1}$ lalu n nya = 7

B : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal ini?

BBCSC : iya

B : Kesulitan yang dialami di bagian?

BBCSC : Waktu

B : Apakah kesulitannya disitu saja?

BBCSC : Iya, terus saya kurang yakin dengan jawabannya soalnya saya tidak melakukan periksa

B : Karena tidak melakukan periksa jadi kurang yakin dengan jawabannya ya?

BBCSC : Iya

B : Tapi apakah menurut kamu perhitungannya benar?

BBCSC : Iya

B : Lalu apakah kesimpulan dari jawabanmu?

BBCSC : Tidak menulis
 B : Kenapa tidak menulis?
 BBCSC : Karena waktunya mepet dan lupa

Berdasarkan data wawancara di atas, dapat menjadi triangulasi pada data deskripsi terhadap data lembar jawaban pada soal nomor 3. Subjek BBCSC mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan benar. Jadi, subjek sudah mampu memahami masalah yang ada pada soal. Kemudian subjek sudah mampu menemukan pola, rumus yang akan digunakan sesuai dengan masalah yang ada pada soal. Jadi, subjek sudah mampu merencanakan pemecahan masalah dengan benar.

Ada sedikit langkah yang tidak dituliskan subjek pada tahap melaksanakan rencana pemecahan, tetapi saat wawancara subjek dapat menjelaskannya. Jadi subjek sudah mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah. Subjek belum melakukan pemeriksaan ulang dengan alasan lupa dan terburu-buru karena waktu. Subjek juga tidak menuliskan kesimpulan.

Berdasarkan wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek sudah memenuhi indikator pemecahan masalah sesuai tahap-tahap Polya dalam menyelesaikan soal cerita sampai pada tahap melaksanakan rencana pemecahan, karena subjek masih belum melakukan pemeriksaan ulang sehingga masih ada langkah yang lupa dituliskan termasuk kesimpulan.

2. kemampuan pemecahan masalah siswa dengan kategori sedang

Subjek DKP

Hasil tes tertulis kemampuan pemecahan masalah yang telah dikerjakan oleh DKP menunjukkan hasil dengan kriteria sedang. Berikut akan dianalisis hasil tes tertulis kemampuan pemecahan masalah dan hasil wawancara yang telah dilakukan terhadap subjek DKP. Gambar 4.7, 4.8, dan 4.9 merupakan hasil tes tertulis subjek DKP dalam menyelesaikan soal yang telah diberikan. Diharapkan subjek yang dipilih dapat memenuhi semua indikator pemecahan masalah siswa yaitu memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan pemecahan masalah dan memeriksa kembali. Berikut akan dianalisis hasil tes tertulis subjek DKP dalam menyelesaikan soal yang telah diberikan.

Soal Nomor 1

Pertambahan pengunjung sebuah hotel mengikuti aturan barisan geometri. Pada tahun pertama pertambahan sebanyak 20 orang dan pada tahun kedua sebanyak 40 orang. Pertambahan pengunjung hotel tersebut pada tahun ke lima adalah ...

Dina Kristiana Putri

Jawaban

Diketahui : Pertambahan pengunjung hotel tahun pertama : 20 orang
 Pertambahan pengunjung hotel tahun kedua : 40 orang
 Ditanya : Pertambahan pengunjung pada tahun ke lima (s)

Jawab : $U_n = a \cdot r^{n-1}$
 $r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{40}{20} = 2$
 Karena, r sudah diketahui yaitu 2
 maka, $U_5 = 20 \cdot 2^{5-1}$
 $= 20 \cdot 2^4$
 $= 20 \cdot 16$
 $= 320$

Periksa : $r = \frac{40}{20} = 2$
 $U_5 = 20 \cdot 2^{5-1}$
 $= 20 \cdot 2^4$
 $= 20 \cdot 16$
 $= 320$

Jadi pertambahan pengunjung hotel tersebut pada tahun ke-s : 320 orang

Gambar 4 Lembar Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek DKP Soal Nomor 1

Berdasarkan hasil jawaban DKP untuk soal nomor 1 dapat diuraikan sebagai berikut :

1) Memahami Masalah

Berdasarkan gambar 4 subjek dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tapi dalam tahap ini subjek belum menuliskan permasalahan menjadi model matematika. Jadi, sebenarnya subjek mampu memahami masalah tetapi subjek belum dapat menuliskan permasalahan menjadi model matematika.

2) Merencanakan Pemecahan Masalah

Berdasarkan gambar 4 subjek DKP sudah dapat mencari pola dan menuliskan rumus yang akan digunakan dengan benar. Jadi subjek DKP sudah mampu merencanakan pemecahan masalah.

3) Melaksanakan Pemecahan Masalah

Berdasarkan gambar 4 subjek sudah mengetahui langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah pada soal nomor 1. Subjek sudah mengetahui bahwa rasio belum diketahui jadi perlu untuk mencari rasio terlebih dahulu. Subjek sudah mampu menyelesaikan perhitungan dan mendapatkan jawaban yang benar. Jadi, Subjek DKP sudah mampu dalam melaksanakan pemecahan masalah dengan benar.

4) Memeriksa Kembali

Subjek sudah melakukan pemeriksaan ulang, serta menjawab soal dengan benar juga membuat kesimpulan yang benar. Jadi, subjek sudah mampu memeriksa kembali pemecahan masalah yang sudah di buat.

Untuk melakukan verifikasi terhadap data kemampuan pemecahan masalah untuk soal nomor 1 yang telah diuraikan di atas, selanjutnya dilakukan triangulasi data dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah dengan hasil wawancara yang dilakukan kemudian ditarik kesimpulan dari data yang dikumpulkan. Triangulasi data tentang deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat dari kutipan wawancara berikut ini.

Transkrip Wawancara DKP pada Soal Nomor 1 :

B : Untuk soal nomor 1, apakah kamu bisa menuliskan apa yang diketahui dari soal?

DKP : Yang diketahui penambahan pengunjung hotel pada tahun pertama yaitu 20 orang dan penambahan pengunjung hotel tahun kedua 40 orang.

B : Kemudian apakah kamu bisa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal?

DKP : Pertambahan pengunjung pada tahun ke 5

B : Kemudian, apakah informasi-informasi yang kamu sebutkan sudah cukup untuk menjawab soal?

DKP : Sudah cukup Bu

B : kalau sudah, apa saja informasi yang kamu dapatkan dari soal tadi?

DKP : penambahan pengunjung hotel pada tahun pertama = 20 dan pada tahun kedua

B : Lalu apakah langkah pertama yang harus kamu lakukan dalam menjawab soal nomor 1?

DKP : Mencari suku pada tahun ke 5

B : Mencari suku pada tahun ke 5, dengan cara?

DKP : $U_n = a \cdot r^{n-1}$

B : Kemudian langkah selanjutnya?

DKP : Mencari rasio, dengan cara $\frac{U_2}{U_1}, \frac{40}{20}$

Jadi rasionya 2

B : Berarti setelah kita dapat informasinya tadi, kita mencari rasio ya dengan $\frac{U_2}{U_1}$, lalu kan tadi di jawaban kamu (diketahui) tidak kamu tuliskan U_2 dan U_1 . Jadi yang mana U_2 dan yang mana U_1 ?

DKP : Yang U_2 itu 40 orang yang U_1 itu 20.

B : Disini kamu belum menuliskannya ke dalam simbol Matematika baik itu yang diketahui juga yang ditanyakan. Kenapa kamu tidak menuliskan simbolnya?

DKP : Lupa Ibu.

B : Kemudian kalau kita sudah tau U_2 , U_1 , tadi sudah mendapatkan rasionya. Lalu langkah selanjutnya bagaimana?

DKP : Mencari U_5 jadinya, a nya kan 20 dikali rasionya kan 2, n nya kan pada tahun ke 5. Jadi 2^{5-1}

B : Selanjutnya?

DKP : 2^{5-1} jadinya 4, 20 dikali 2^4 . Jadinya 20 dikali 16. Karena 2^4 jadinya 16. Jadi = 320

B : Kemudian selanjutnya, apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal ini?

DKP : Tidak

B : Lalu apakah rumus yang kamu gunakan tadi bisa dipakai untuk menyelesaikan soal tersebut?

DKP : Bisa

B : Karena?

DKP : Karena sudah diketahui jawabannya

B : Apakah langkah dan perhitungannya sudah benar?

DKP : Sudah benar

B : Apakah kamu sudah yakin dengan jawabanmu?

DKP : Yakin

B : Karena?

DKP : Karena rasionya $\frac{40}{20} = 2$, dan $U_5 = 20$. 2^{5-1} jadinya 20. 16 dan hasilnya 320.

Jadi penambahan pengunjung hotel pada tahun ke 5 yaitu 320 orang

B : Jadi setelah kita hitung ulang pun hasilnya tetap sama 320 gitu ya. Jadi kamu juga tadi sudah menyebutkan kesimpulannya kalau

DKP : *Pertambahan pengunjung hotel pada tahun ke 5 yaitu 320 orang*

Berdasarkan data wawancara di atas, dapat menjadi triangulasi pada data deskripsi terhadap data lembar jawaban pada soal nomor 1. Subjek DKP mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Jadi, subjek sebenarnya sudah dapat memahami masalah tetapi, subjek masih belum mampu mengubah permasalahan menjadi bentuk model matematika. Kemudian subjek sudah mampu menemukan pola, dan rumus yang sesuai dengan masalah yang ada. Jadi, subjek sudah mampu merencanakan pemecahan masalah.

Subjek sudah mampu melakukan perhitungan sesuai langkah-langkah yang ada. Subjek dapat menyelesaikan permasalahan serta memperoleh jawaban yang benar. Jadi, subjek sudah mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah. Subjek sudah mampu memeriksa kembali hasil pemecahan juga sudah kesimpulan yang benar. Berdasarkan wawancara subjek sudah memenuhi indikator pemecahan masalah sesuai tahapan Polya dalam menyelesaikan soal cerita tetapi belum mampu mengubah permasalahan menjadi model matematika.

Soal Nomor 2

Hasil produksi kursi sebuah pabrik setiap bulannya meningkat mengikuti aturan barisan geometri. Produksi pada bulan pertama sebanyak 50 kursi, bulan kedua 150 kursi, dan bulan ketiga 450 kursi. Berapakah jumlah produksi kursi pabrik tersebut selama 5 bulan?

2). Diketahui : - Produksi kursi pada bulan pertama (U_1) = $a = 50$
 - Produksi kursi pada bulan kedua (U_2) = 150
 - Produksi kursi pada bulan ketiga (U_3) = 450
 Ditanya : Jumlah produksi kursi selama 5 bulan (S_5)
 Jawab : $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$
 $r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{150}{50} = 3$
 Karena, r sudah diketahui yaitu 3
 Maka : $S_5 = \frac{50(3^5 - 1)}{3 - 1} = \frac{50(243 - 1)}{2} = \frac{50(242)}{2} = 50(121) = 6050$
 Jadi Jumlah produksi kursi selama 5 bulan = 6050

Gambar 5 Lembar Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek DKP Soal Nomor 2

Berdasarkan hasil jawaban DKP untuk soal nomor 2 dapat diuraikan sebagai berikut :

1) Memahami Masalah

Berdasarkan gambar 5 subejk DKP dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal cerita dengan benar. Subjek juga sudah dapat mengubah masalah menjadi model matematika. Jadi, subjek sudah mampu memahami masalah dengan baik.

2) Merencanakan Pemecahan Masalah

Berdasarkan gambar 5 subjek DKP sudah mampu mencari pola dan menuliskan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan benar. Jadi, subjek dapat merencanakan pemecahan masalah dengan benar.

3) Melaksanakan Pemecahan Masalah

Berdasarkan gambar 5 subjek sudah memahami langkah- langkah untuk menyelesaikan masalah pada soal nomor 2. Subjek sudah mengetahui rumus yang akan digunakan juga sudah mengetahui bahwa rasio belum diketahui jadi perlu untuk mencari rasio terlebih dahulu. Tetapi pada saat melakukan perhitungan DKP masih melakukan kesalahan, sehingga jawaban yang di dapat juga salah. Jadi, subjek belum mampu melaksanakan pemecahan masalah dengan benar.

4) Memeriksa Kembali Pemecahan

Berdasarkan gambar 5 subjek belum melakukan pemeriksaan pemecahan. Subjek sudah menuliskan kesimpulan tetapi kesimpulan yang diberikan adalah salah.

Untuk melakukan verifikasi terhadap data kemampuan pemecahan masalah untuk soal nomor 2 yang telah diuraikan di atas, selanjutnya dilakukan triangulasi data dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah dengan hasil wawancara yang dilakukan kemudian ditarik kesimpulan dari data yang dikumpulkan. Triangulasi data tentang deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat dari kutipan wawancara berikut ini.

Transkrip Wawancara DKP pada Soal Nomor 2 :

B : *Untuk soal nomor 2, apakah kamu sudah bisa menuliskan apa yang diketahui dari soal?*

DKP : *diketahui produksi kursi pada bulan pertama yaitu $U_1 = 50$. Produksi kursi pada bulan kedua yaitu $U_2 = 150$.*

Produksi kursi pada bulan ketiga yaitu $U_3 = 450$

B : Lalu apakah kamu bisa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal?

DKP : Yang ditanya jumlah produksi kursi selama 5 bulan

B : Lalu, menurutmu apakah informasi-informasi tadi sudah cukup untuk menjawab soal yang ada?

DKP : Cukup Bu

B : Apa saja informasi yang kamu dapatkan dari soal?

DKP : Produksi kursi pada bulan pertama, U_1 yaitu 50. Produksi kursi pada bulan kedua yaitu $U_2 = 150$. Produksi kursi pada bulan ketiga yaitu $U_3 = 450$ dan ditanya jumlah produksi selama 5 bulan.

B : Kalau informasinya sudah lengkap, menurutmu apakah langkah pertama yang kita lakukan untuk menjawab soal?

DKP : Rumus $S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1}$

B : Oke, lalu?

DKP : lalu dicari rasio. $r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{150}{50} = 3$

B : Langkah selanjutnya yang kita lakukan?

DKP : Karena r sudah diketahui yaitu 3,

$$S_5 = \frac{50(3^5-1)}{3-1} = \frac{50(3^4-1)}{3-1} \\ = \frac{50(81-1)}{2} \text{ dan hasilnya } = \frac{4000}{2} =$$

2000

B : Lalu menurut kamu, apakah tadi rumus yang digunakan itu sudah bisa untuk menyelesaikan soal?

DKP : Sudah

B : Kemudian apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal ini?

DKP : Tidak

B : Kalau begitu, apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang kamu tuliskan?

DKP : Kurang yakin, karena lupa melakukan pemeriksaan

B : Lalu, apakah kesimpulan yang kamu jawab?

DKP : Jadi, jumlah produksi kursi selama 5 bulan yaitu 2000

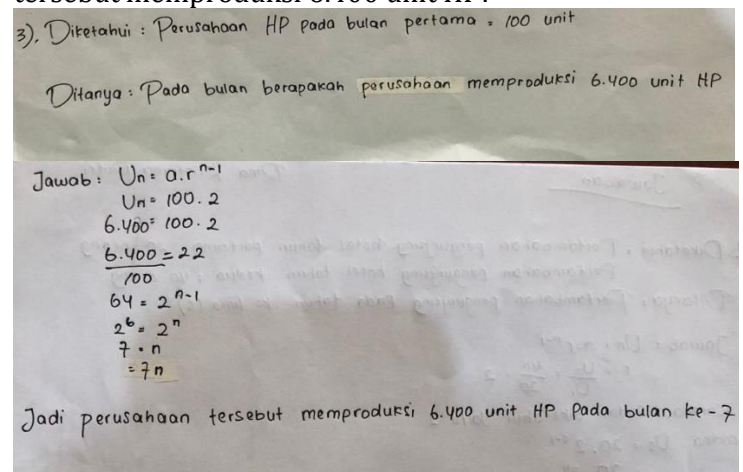
Berdasarkan data wawancara di atas, dapat menjadi triangulasi pada data deskripsi terhadap data lembar jawaban pada soal nomor 3. Subjek DKP mampu menjelaskan dengan baik apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Kemudian subjek sudah mampu menemukan pola, rumus maupun

tahapan penyelesaian sesuai dengan yang diperintahkan soal. Jadi, subjek sudah mampu memahami masalah yang ada pada soal.

Subjek DKP sebenarnya awalnya mampu dalam melaksanakan pemecahan masalah dengan benar. Namun pada saat melakukan perhitungan subjek masih melakukan kesalahan. Karena proses hitung yang salah akhirnya hasil akhir juga salah. Subjek juga belum mampu melakukan pemeriksaan ulang dengan baik sehingga subjek tetap memberikan jawaban dan kesimpulan yang salah. Berdasarkan wawancara dapatlah diketahui bahwasanya subjek belum mampu memenuhi semua indikator pemecahan masalah sesuai tahapan Polya dalam menyelesaikan soal cerita.

Soal Nomor 3

Sebuah perusahaan HP pada bulan pertama memproduksi 100 unit HP dan menambah jumlah produksinya 2 kali lipat untuk bulan-bulan selanjutnya. Pada bulan berapakah perusahaan tersebut memproduksi 6.400 unit HP?



Gambar 6 Lembar Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek DKP Soal Nomor 3

Berdasarkan hasil jawaban DKP untuk soal nomor 3 dapat diuraikan sebagai berikut :

1) Memahami Masalah

Berdasarkan gambar 6 subjek DKP sebenarnya dapat memahami permasalahan yang dibuat. Subjek bisa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal cerita tetapi subjek belum mengubah permasalahan menjadi model matematika dan juga belum menuliskan rasio.

2) Merencanakan Pemecahan Masalah

Berdasarkan gambar 6 subjek DKP sudah mampu merencanakan pemecahan masalah. Subjek sudah mampu mencari pola, dan menuliskan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan.

3) Melaksanakan Pemecahan Masalah

Berdasarkan gambar 6 subjek DKP melakukan kesalahan saat memasukkan nilai ke dalam rumus. Sehingga subjek memperoleh jawaban yang salah. Jadi, subjek belum mampu

melaksanakan pemecahan masalah dengan benar.

4) Memeriksa Kembali Pemecahan

Subjek belum mampu melakukan pemeriksaan. Walaupun kesimpulan yang diberikan benar, namun langkah – langkah yang di buat masih salah. Jadi, subjek belum mampu dalam memeriksa kembali pemecahan.

Untuk melakukan verifikasi terhadap data kemampuan pemecahan masalah untuk soal nomor 3 yang telah diuraikan di atas, selanjutnya dilakukan triangulasi data dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah dengan hasil wawancara yang dilakukan kemudian ditarik kesimpulan dari data yang dikumpulkan. Triangulasi data tentang deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat dari kutipan wawancara berikut ini.

Transkrip Wawancara DKP pada Soal Nomor 3 :

B : Untuk soal nomor 3, apakah kamu sudah bisa menuliskan apa yang diketahui dari soal?

DKP : Diketahui perusahaan HP pada bulan pertama yaitu 100 unit HP.

B : Lalu apakah kamu bisa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal?

DKP : Ditanya pada bulan berapakah perusahaan memproduksi 6.400 unit HP

B : Lalu, menurutmu apakah informasi tadi itu sudah cukup untuk menjawab soal?

DKP : Sudah cukup Bu

B : Apa saja informasi yang kamu dapatkan?

DKP : Diketahui yaitu perusahaan HP pada bulan pertama 100 unit HP dan ditanya pada bulan berapakah perusahaan memproduksi 6.400 unit HP.

B : Nah, setelah kita mendapatkan informasi tadi, apa langkah pertama yang kamu lakukan menjawab soal ini?

DKP : Rumus $U_n = a \cdot r^{n-1}$

B : Langkah selanjutnya?

DKP : $U_n = 100 \cdot 2$

B : Iya, kemudian?

DKP : $6400 = 100 \cdot 2$ dan $\frac{6.400}{100} = 22 \cdot 64 = 2^{n-1}$, $2^6 = 2n$ dan $7 = n$, nah hasilnya 7 n

B : Lalu kenapa disini pada rumus, kamu menuliskan $U_n = a \cdot r^{n-1}$ kemudian selanjutnya $U_n = 100 \cdot 2$ lalu n-1 nya bagaimana ?

DKP : lupa tulis Bu

B : Lalu kenapa disini kamu bisa menuliskan 7n

DKP : Salah hitung Bu

B : Menurut kamu, apakah rumus yang kamu gunakan itu bisa menyelesaikan soal?

DKP : Bisa

B : Lalu, apakah kamu kesulitan dalam mengerjakan soal?

DKP : Tidak

B : Menurutmu apakah langkah perhitungannya sudah benar semuanya?

DKP : Kurang yakin Bu, karena belum melakukan pemeriksaan

B : Menurut kamu kesimpulan dari jawaban kamu adalah?

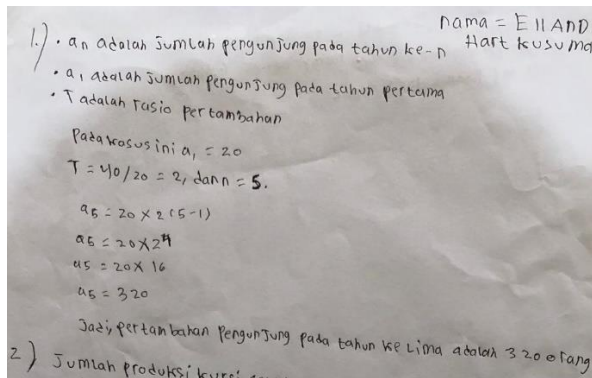
DKP : Jadi, perusahaan tersebut memproduksi 6.400 unit Hp pada bulan ke 7

Berdasarkan data wawancara di atas, dapat menjadi triangulasi pada data deskripsi terhadap data lembar jawaban pada soal nomor 3. Subjek DKP mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan tetapi belum menyebutkan nilai rasio. Subjek belum mampu menjelaskan masalah menjadi model matematika. Subjek DKP sudah mampu menemukan pola, dan menjelaskan rumus yang akan digunakan dengan benar. Jadi subjek sudah mampu merencanakan pemecahan masalah dengan benar. Subjek DKP masih salah saat memasukkan nilai ke dalam rumus sehingga subjek juga melkaga salah. Subjek juga belum mampu melakukan pemeriksaan ulang dengan baik sehingga subjek tetap tidak melakukan pernaikan walapun kesimpulan yang diberikan adalah benar. Berdasarkan wawancara subjek belum mampu memenuhi pemecahan masalah sesuai tahapan Polya dalam menyelesaikan soal cerita.

3. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kategori Kemampuan Rendah

1. Soal Nomor 1

Pertambahan pengunjung sebuah hotel mengikuti aturan barisan geometri. Pada tahun pertama pertambahan sebanyak 20 orang dan pada tahun kedua sebanyak 40 orang. Pertambahan pengunjung hotel tersebut pada tahun ke lima adalah



Gambar 7 Lembar Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek EHK Soal Nomor 1

Berdasarkan hasil jawaban EHK untuk soal nomor 1 dapat diuraikan sebagai berikut :

1) Memahami Masalah

Berdasarkan gambar 7 subjek EHK belum mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal cerita, dan simbol- simbol yang dituliskan tidak sesuai dengan permasalahan barisan geometri. Jadi, subjek belum mampu memahami masalah yang ada.

2) Merencanakan Pemecahan Masalah

Berdasarkan gambar 7 subjek EHK belum mampu menemukan pola dari soal dan belum bisa menuliskan rumus yang benar. Jadi, subjek belum mampu merencanakan pemecahan masalah.

3) Melaksanakan Pemecahan Masalah

Berdasarkan gambar 7 subjek menuliskan langkah- langkah yang tidak sesuai dengan rumus yang seharusnya. Jadi, subjek EHK belum mampu dalam melaksanakan pemecahan masalah.

4) Memeriksa Kembali

Pada tahap ini subjek subjek juga belum mampu melakukan pemeriksaan walaupun subjek memberikan kesimpulan yang benar.

Untuk melakukan verifikasi terhadap data kemampuan pemecahan masalah untuk soal nomor 1 yang telah diuraikan di atas, selanjutnya dilakukan triangulasi data dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah dengan hasil wawancara yang dilakukan kemudian ditarik kesimpulan dari data yang dikumpulkan. Triangulasi data tentang deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat dari kutipan wawancara berikut ini.

Transkrip Wawancara EHK pada Soal Nomor 1 :

B : Untuk soal nomor 1, apakah kamu bisa menuliskan apa yang diketahui dari soal?

EHK : Bisa

B : Apakah itu yang diketahui dari soal?

EHK : Yang diketahui adalah jumlah pengunjung tahun ke n

B : Itu saja?

EHK : Iya

B : Apakah kamu bisa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal?

EHK : Bisa Bu

B : kalau bisa, apa yang ditanyakan dari soal?

EHK : Yang ditanyakan adalah, tentang pengunjung Bu

B : Tentang pengunjung?

EHK : Iya, tentang pengunjung

B : Itu saja ya?

EHK : Pengunjung sebuah hotel

B : Terus informasi- informasi tadi , apakah sudah cukup untuk menjawab soal yang diberikan?

EHK : Sudah cukup Bu

B : kalau sudah cukup, apa saja tadi informasi yang sudah didapatkan dari soal?

EHK : Yang didapatkan soal nomor 1 pengunjung sebuah hotel mengikuti aturan barisan geometri, seperti pada tahun pertama pertambahan sebanyak 20 orang, dan tahun kedua sebanyak 40 orang.

B : Kemudian apa langkah pertama yang harus dilakukan untuk menjawab soal tersebut

EHK : Langkah yang pertama adalah jumlah pengunjung pada tahun pertama T adalah rasio pertambahan , pada kasus ini a 20 , T 40 sama 20 jawaban 2 dan n . Terus a_5 sama 20 x 2 per 5 terus a_5 sama 20 kali 2 per 4, terus a_5 juga 20 x 16 ini bawahnya a_5 = jawabannya 320. Jadi pertambahan penunjung pada tahun kelima adalah 320 orang.

B : Ini a 5 ya?

EHK : iya Bu

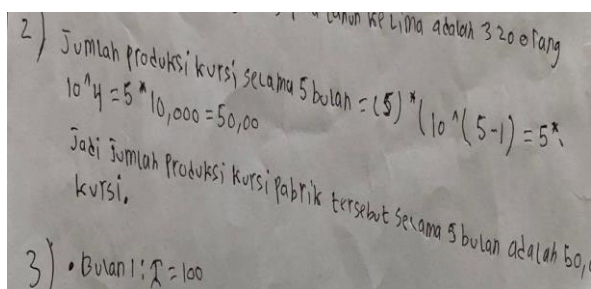
B : a 5 itu menurut kamu apa?

- EHK : (Tidak menjawab)
 B : Apa rumus yang kamu gunakan menyelesaikan masalah ini
 EHK : Lupa gak pakai rumus Bu
 B : Lupa pakai rumus ya?
 EHK : Jadi langsung menjawab
 B : Jadi langsung jawab
 EHK : Iya Bu, Jawabannya itu 320 orang
 B : apakah kamu mengalami kesulitan menjawab soal ini
 EHK : Yang nomor 1 agak kesulitan dan berpikir
 B : kenapa sulit?
 EHK : karena jam terakhir itu materinya malas berpikir
 B : Menurutmu langkah perhitunganmu sudah benar
 EHK : Sudah benar Bu
 B : Kesimpulan yang kamu dapatkan tadi dari jawabanmu?
 EHK : Kesimpulannya itu tadi pada tahun ke 5 320 orang

Berdasarkan wawancara dengan subjek EHK, subjek belum mampu menentukan apa yang diketahui, ditanyakan, rumus, dan penyelesaian masalah dengan benar. Subjek juga belum mampu melakukan pemeriksaan. Sehingga dapat disimpulkan subjek belum mampu memenuhi indikator pemecahan masalah sesuai tahapan Polya dalam menyelesaikan soal cerita.

Soal Nomor 2

Hasil produksi kursi sebuah pabrik setiap bulannya meningkat mengikuti aturan barisan geometri. Produksi pada bulan pertama sebanyak 50 kursi, bulan kedua 150 kursi, dan bulan ketiga 450 kursi. Berapakah jumlah produksi kursi pabrik tersebut selama 5 bulan?



Gambar 8 Lembar Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek EHK Soal Nomor 2

Berdasarkan hasil jawaban EHK untuk soal nomor 1 dapat diuraikan sebagai berikut : Berdasarkan hasil

jawaban EHK untuk soal nomor 2 dapat diuraikan sebagai berikut :

1) Memahami Masalah

Berdasarkan gambar 8 subjek EHK belum mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Jadi subjek belum mampu memahami masalah yang ada pada soal.

2) Merencanakan Pemecahan Masalah

Berdasarkan gambar 8 subjek EHK belum mampu menemukan pola dari soal dan belum bisa menuliskan rumus yang benar. Jadi subjek belum mampu merencanakan pemecahan masalah.

3) Melaksanakan Pemecahan Masalah

Berdasarkan gambar 8 subjek menuliskan langkah- langkah yang tidak sesuai dengan rumus yang seharusnya. Jadi, subjek EHK belum mampu dalam melaksanakan pemecahan masalah dengan benar.

4) Memeriksa Kembali Pemecahan

Subjek belum mampu melakukan pemeriksaan kembali dan subjek juga menuliskan kesimpulan yang salah.

Untuk melakukan verifikasi terhadap data kemampuan pemecahan masalah untuk soal nomor 2 yang telah diuraikan di atas, selanjutnya dilakukan triangulasi data dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah dengan hasil wawancara yang dilakukan kemudian ditarik kesimpulan dari data yang dikumpulkan. Triangulasi data tentang deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat dari kutipan wawancara berikut ini.

Transkrip Wawancara EHK pada Soal Nomor 2 :

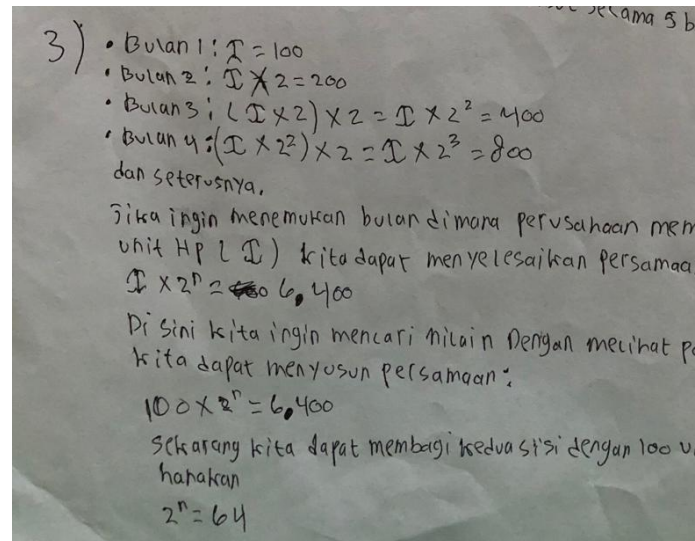
- B : Untuk soal nomor 3, apakah kamu bisa menuliskan apa yang diketahui dari soal?
 EHK : Bisa
 B : Apakah yang diketahui dari soal?
 EHK : Yang diketahui adalah jumlah produk kursi pabrik tersebut selama 5 bulan
 B : Lalu, Apakah kamu bisa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal?
 EHK : Bisa Bu
 B : Apa yang ditanyakan dari soal?
 EHK : Yang ditanyakan adalah, kursi pabrik selama 5 bulan

- B : Lalu, apakah informasi yang kamu sebutkan tadi sudah bisa menjawab soal?
- EHK : Sudah bisa Bu
- B : Kalau sudah bisa, apa tadi informasi yang kamu dapatkan dari soal?
- EHK : Informasinya adalah sebuah produksi kursi pabrik setiap bulannya meningkat sesuai aturan barisan geometri.
- B : Itu saja?
- EHK : Iya
- B : Lalu apakah menurut kamu langkah pertama yang harus kamu lakukan dalam menjawab soal?
- EHK : Lupa memeriksa Bu
- B : Lupa memeriksa?
- EHK : Iya Bu
- B : Memeriksa apa?
- EHK : Memeriksa jawaban Bu
- B : Apakah menurut kamu, kamu disini sudah menjawab soal?
- EHK : Belum Bu, saya kebingungan, jadi saya tidak bisa caranya, lagian saya juga lupa rumusnya Bu
- B : Lupa rumusnya ya, jadi tidak bisa dikerjakan? Jadi hanya menuliskan sampai disini saja ya?
- EHK : Iya Bu
- B : Disini Ibu melihat, di jawabanmu ada tanda bintang, ini tanda bintang ini apa ya menurutmu?
- EHK : Itu tanda kali Bu

Berdasarkan wawancara dengan subjek EHK, subjek belum mampu menentukan apa yang diketahui, ditanyakan, rumus, dan penyelesaian masalah dengan benar. Subjek juga belum mampu melakukan pemeriksaan. Sehingga dapat disimpulkan subjek belum mampu memenuhi indikator pemecahan masalah sesuai tahapan Polya dalam menyelesaikan soal cerita.

Soal Nomor 3

Sebuah perusahaan HP pada bulan pertama memproduksi 100 unit HP dan menambah jumlah produksinya 2 kali lipat untuk bulan-bulan selanjutnya. Pada bulan berapakah perusahaan tersebut memproduksi 6.400 unit HP?



Gambar 9 Lembar Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek EHK Soal Nomor 3

Berdasarkan hasil jawaban EHK untuk soal nomor 3 dapat diuraikan sebagai berikut :

1) Memahami Masalah

Berdasarkan gambar 9 subjek EHK belum mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal cerita, dan simbol- simbol yang dituliskan tidak sesuai dengan permasalahan barisan geometri. Jadi, subjek belum mampu memahami masalah yang ada pada soal.

2) Merencanakan Pemecahan Masalah

Berdasarkan gambar 9 subjek EHK belum mampu menemukan pola dari soal cerita dan belum bisa menuliskan rumus yang benar. Jadi subjek belum mampu merencanakan pemecahan masalah.

3) Melaksanakan Pemecahan Masalah

Berdasarkan gambar 9 subjek EHK menuliskan langkah- langkah yang tidak sesuai dengan rumus yang seharusnya. Jadi, subjek EHK belum mampu dalam melaksanakan pemecahan masalah dengan benar.

4) Memeriksa Kembali Pemecahan

Subjek belum mampu melakukan pemeriksaan pemecahan dan juga belum menuliskan kesimpulan.

Untuk melakukan verifikasi terhadap data kemampuan pemecahan masalah untuk soal nomor 3 yang telah diuraikan di atas, selanjutnya dilakukan triangulasi data dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah dengan hasil wawancara yang dilakukan kemudian ditarik kesimpulan dari data yang dikumpulkan. Triangulasi data tentang deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat dari kutipan wawancara berikut ini.

Transkrip Wawancara EHK pada Soal Nomor 3 :

B : Untuk soal nomor 3, apakah kamu bisa menuliskan apa yang diketahui dari soal?

EHK : Yang diketahui dalam soal ini, bulan 1, 100, bulan 2 kali 2, 200, dan 3 kali 400 dan 4 kali 2, 800 dan seterusnya

B : Apakah kamu bisa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal?

EHK : Yang ditanyakan oleh soal adalah sebuah perusahaan HP pada bulan pertama produksi 100 unit HP dan menambah jumlah produksi 2 kali lipat untuk bulan-bulan selanjutnya

B : Menurut kamu, apakah informasi tadi bisa untuk menjawab soal ini?

EHK : Bisa

B : Lalu apa rumus yang kita gunakan untuk menjawab soal ini?

EHK : Rumusnya saya lupa Bu

B : Kalau langkah pertama yang kita lakukan untuk menjawab soal?

EHK : Tidak tahu, langsung jawaban

B : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menjawab soal ini?

EHK : Agak kesulitan Bu, bingung juga

B : Menurut kamu langkah perhitunganmu sudah benar?

EHK : Saya yakin benar Bu

B : Kenapa yakin?

EHK : Karena jawaban saya sendiri Bu

B : Apakah kamu menuliskan kesimpulan dari jawabanmu?

EHK : Kesimpulannya tentang sebuah perusahaan HP

Berdasarkan wawancara dengan subjek EHK, subjek belum mampu menentukan apa yang diketahui, ditanyakan, rumus, dan penyelesaian masalah dengan benar. Subjek juga belum mampu melakukan pemeriksaan. Sehingga dapat disimpulkan subjek belum mampu memenuhi indikator pemecahan masalah sesuai tahapan Polya dalam menyelesaikan soal cerita.

Pembahasan

Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan wawancara yang peneliti lakukan kepada subjek penelitian, maka peneliti memperoleh data tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMK Kawung 2 Surabaya pada materi barisan dan deret geometri sebagai berikut.

4.4.1 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Subjek Kategori Tinggi

1) Memahami Masalah

Pada tahap memahami masalah, subjek dengan kemampuan tinggi sudah mampu memahami masalah dengan baik. Sudah dapat menuliskan dan

menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal. Tetapi kadang masih lupa menuliskan masalah menjadi model matematika.

2) Merencanakan Pemecahan Masalah

Pada tahap merencanakan pemecahan masalah, subjek dengan kemampuan tinggi sudah mampu melakukan perencanaan pemecahan masalah dengan baik. Subjek dengan kemampuan tinggi sudah mampu mencari pola, rumus maupun tahapan penyelesaian sesuai dengan yang diperintakahkan soal cerita.

3) Melaksanakan Pemecahan Masalah

Pada tahap melaksanakan pemecahan masalah, subjek dengan kemampuan tinggi sudah mampu melaksanakan pemecahan masalah dengan baik. Tetapi subjek dengan kategori tinggi masih kurang teliti dalam menyelesaikan perhitungan sehingga masih terdapat kesalahan dalam menghitung dan menuliskan jawaban.

4) Memeriksa Kembali

Pada tahap memeriksa kembali, subjek dengan kemampuan tinggi sebenarnya mampu. Tetapi kadang subjek belum benar-benar melakukan pemeriksaan terhadap semua proses jawaban. Sehingga subjek dengan kemampuan tinggi masih dapat melakukan kesalahan dalam menuliskan jawaban, dan lupa memberikan kesimpulan.

Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek dengan kategori tinggi sudah mampu memenuhi semua indikator pemecahan masalah matematis Polya dalam menyelesaikan soal cerita. Tetapi masih perlu ketelitian agar tidak ada hal-hal yang lupa dituliskan dan jangan lupa untuk melakukan pemeriksaan kembali.

Hal ini sependapat dengan penelitian (Krisdianti et al., 2023) yang menjelaskan bahwa subjek dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi sudah mampu untuk menyelesaikan soal sesuai tahapan pemecahan masalah.

Hal ini juga sependapat dengan penelitian (Anita & Budiman, 2023) yang menjelaskan bahwa siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematis kategori tinggi mampu menyelesaikan soal dengan tahapan teori Polya.

Hal ini juga sependapat dengan penelitian (Cahyani et al., 2023) yang menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi dapat memenuhi semua indikator pada setiap tahapan pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya.

4.4.2 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Subjek Kategori Sedang

1) Memahami Masalah

Pada tahap memahami masalah, subjek dengan kemampuan sedang sebenarnya mampu memahami

masalah yang ada. Subjek sudah dapat menuliskan dan menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal cerita tetapi subjek dengan kemampuan sedang sering lupa menuliskan masalah ke dalam kalimat matematika.

2) Merencanakan Pemecahan Masalah

Pada tahap merencanakan pemecahan masalah, subjek dengan kemampuan sedang sudah mampu melakukan perencanaan pemecahan masalah dengan baik. Subjek dengan kemampuan sedang sudah mampu mencari pola, rumus maupun tahapan penyelesaian sesuai dengan yang diperintakahkan soal.

3) Melaksanakan Pemecahan Masalah

Pada tahap melaksanakan pemecahan masalah, subjek dengan kemampuan sedang sebenarnya mampu melaksanakan pemecahan masalah yang ada. Tapi subjek dengan kategori sedang lebih sering melakukan kesalahan dalam menghitung dari pada subjek dengan kemampuan tinggi dan kadang tidak dapat menyelesaikan proses menghitung sampai menemukan jawaban.

4) Memeriksa Kembali

Subjek dengan kemampuan sedang masih kurang mampu memahami tahap memeriksa kembali. Subjek dengan kemampuan sedang lebih sering lupa melakukan pemeriksaan sehingga masih sering melakukan kesalahan dalam memberikan jawaban dan sering lupa memberikan kesimpulan.

Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek dengan kategori sedang sebenarnya mampu melakukan tahap- tahap pemecahan masalah matematis Polya dalam menyelesaikan soal cerita tetapi masih sering melakukan kesalahan dalam melaksanakan pemecahan masalah, sering lupa untuk melakukan pemeriksaan kembali sehingga tidak menuliskan kesimpulan.

Hal ini sependapat dengan penelitian yang dilakukan oleh (Krisdianti et al., 2023) yang menjelaskan bahwa subjek dengan kemampuan sedang pada langkah memahami masalah sudah mampu menulis informasi- informasi yang ada dalam soal, lalu merencanakan pemecahan, melaksanakan rencana tetapi keliru dalam menyelesaikannya dan tidak melakukan pemeriksaan kembali.

Hal ini juga sependapat dengan penelitian yang dilakukan oleh (Anita & Budiman, 2023) yang menjelaskan bahwa siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematis kategori sedang dapat menyelesaikan soal sesuai dengan tahapan

teori polya tetapi ada sedikit kesalahan pada setiap tahapan teori polya.

Hal ini juga sependapat dengan penelitian yang dilakukan oleh (Cahyani et al., 2023) yang menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematis sedang dapat memenuhi indikator pada tahapan memahami masalah dan merencanakan pemecahan dengan baik tetapi pada tahapan melaksanakan rencana pemecahan dan memeriksa kembali masih kurang tepat.

4.4.3 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Subjek Kategori Rendah

1) Memahami Masalah

Pada tahap memahami masalah, subjek dengan kemampuan rendah belum mampu memahami masalah yang ada pada soal cerita sehingga tidak dapat menuliskan dan menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.

2) Merencanakan Pemecahan Masalah

Subjek dengan kemampuan rendah belum mampu menuliskan rumus sama sekali. Pada saat wawancara subjek tidak dapat menjelaskan rumus yang akan digunakan dengan benar. Jadi subjek dengan kemampuan rendah belum mampu merencanakan pemecahan masalah.

3) Melaksanakan Pemecahan Masalah

Subjek dengan kemampuan rendah belum mampu menuliskan perhitungan dengan benar. Pada saat wawancara subjek dengan kemampuan rendah belum mampu menjelaskan dengan benar rumus dan langkah- langkah yang dilakukan. Jadi Subjek dengan kemampuan rendah belum mampu memenuhi indikator melaksanakan pemecahan masalah.

4) Memeriksa Kembali

Subjek dengan kemampuan rendah belum mampu melakukan pemeriksaan kembali dan tidak memberikan kesimpulan pada jawabannya.

Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek dengan kategori rendah belum mampu melakukan tahap- tahap pemecahan masalah matematis Polya dalam menyelesaikan soal cerita.

Hal ini sependapat dengan penelitian (Krisdianti et al., 2023) yang menjelaskan bahwa subjek dengan kemampuan rendah tidak mampu memahami masalah dengan baik terbukti dengan kurang tepatnya informasi yang ditulis dalam penyelesaian sehingga mempengaruhi

langkah-langkah selanjutnya yaitu merencanakan pemecahan, melaksanakan rencana pemecahan dan memeriksa kembali.

Hal ini juga sependapat dengan penelitian (Anita & Budiman, 2023) yang menjelaskan bahwa subjek dengan kemampuan pemecahan masalah matematis kategori rendah tidak semua tahapan Polya dapat dilaksanakan dengan baik karena keterbatasan kemampuan.

Hal ini juga sependapat dengan penelitian (Cahyani et al., 2023) yang menyatakan siswa dengan kemampuan pemecahan masalah rendah masih belum bisa memenuhi setiap indikator semua tahapan pemecahan masalah dengan tepat.

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa data penelitian mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas X MPLB 1 SMK Kawung 2 Surabaya dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terbentuk dalam tiga kategori yaitu kategori kemampuan siswa tinggi, sedang, dan rendah.

1. Subjek dengan kategori tinggi sudah mampu memenuhi indikator pemecahan masalah matematis sesuai tahapan Polya. Tetapi sebaiknya lebih teliti lagi dan jangan lupa melakukan pemeriksaan kembali.
2. Subjek dengan kategori sedang sebenarnya mampu memenuhi indikator pemecahan masalah matematis sesuai tahapan Polya tetapi masih sering melakukan kesalahan dalam melaksanakan pemecahan masalah, sering lupa untuk melakukan pemeriksaan kembali sehingga tidak menuliskan kesimpulan.
3. Siswa dengan kategori rendah belum mampu memenuhi indikator pemecahan masalah matematis sesuai tahapan Polya.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, peneliti memberikan saran sebagai berikut : Peneliti mengusulkan hal-hal berikut berdasarkan temuan penelitian:

1. Bagi guru diharapkan dapat memberikan latihan pemecahan masalah dan membantu

siswa, menekankan cara menyelesaikan soal dan membimbing siswa.

2. Bagi siswa diharapkan lebih rajin berlatih menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis.

Bagi peneliti diharapkan bahwa penelitian ini akan memberikan informasi kepada peneliti lain yang sedang melakukan penelitian yang serupa tetapi berbeda dari segi materi dan jenjang pendidikan. Karena keterbatasannya, penelitian ini mungkin belum dapat memberikan gambaran yang akurat tentang kemampuan pemecahan masalah matematis. Penelitian ini alangkah baiknya direfleksikan untuk diperbaiki.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Anggraini, R. R. D., Hendroanto, A., & Hendroanto, A. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII ditinjau dari gaya belajar. *AKSIOMA : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 12(1), 31–41. <https://doi.org/10.26877/aks.v12i1.7047>
- [2] Ayu Aulia Rahma, & , Fatkul Anam, Suhartono, H. M. D. S. (2022). Jurnal_Ayu Aulia Rahma_ Univ. Wijaya Kusuma Surabaya_2022-5. *Journal of Mathematics Education Research*, 1(1), 6–11.
- [3] Mawardi, K., Arjudin, A., Turmuzi, M., & Azmi, S. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Tahapan Polya. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(4), 1031–1048. <https://doi.org/10.29303/griya.v2i4.260>
- [4] Buranda, M. S., & Bernard, M. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Materi Lingkaran Siswa Smp Berdasarkan Gender. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(1), 33. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v2i1.p33-40>
- [5] Dwita Imannia, Jumroh, & Destiniar. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Program Linear. *Inomatika*, 4(1), 19–30. <https://doi.org/10.35438/inomatika.v4i1.279>
- [6] Elita, G. S., Habibi, M., Putra, A., & Ulandari, N. (2019). Pengaruh Pembelajaran Problem Based Learning dengan Pendekatan Metakognisi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 447–458. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i3.517>
- [7] Fauziah, N., Roza, Y., & Maimunah, M. (2022). Kemampuan Matematis Pemecahan Masalah Siswa dalam Penyelesaian Soal Tipe Numerasi AKM. *Jurnal*

- Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 3241–3250. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1471>
- [8] Ferryansyah, F., & Anwar, A. (2020). Hubungan Kemampuan Awal Matematika Dengan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Viii Smp 12 Tarakan. *Mathematic Education And Application Journal (META)*, 2(1), 8–14. <https://doi.org/10.35334/meta.v2i1.1630>
- [9] Fitriyana, D., & Sutirna. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII Pada Materi Himpunan. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(2), 512–520. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i2.1990>
- [10] Hidayat, S. (2022). *Volume 14. Nomor 2. Nopember 2022. 14(8)*, 277–296.
- [11] Nopiana, R., & Ratnaningsih, N. (2023). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLTV Ditinjau Dari Motivasi Belajar. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 7(2), 233–242. <https://doi.org/10.35706/sjme.v7i2.7952>
- [12] Novitasari, N., & Wilujeng, H. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Smp Negeri 10 Tangerang. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 137. <https://doi.org/10.31000/prima.v2i2.461>
- [13] Payung Allo, D., & Sudia, M. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Setting Kelompok Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di SMP Swasta Antam Pomalaa (Desy Payung Allo). *Muhammad Sudia*, 19–30.
- [14] Rahmatiya, R., & Miatun, A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Resiliensi Matematis Siswa Smp. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 5(2), 187. <https://doi.org/10.25157/teorema.v5i2.3619>
- [15] Sara H., Marlina, E., Agustin, D. D., & Haerul, J. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Dengan Fong S Schematic Model for Error Analysis Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. *Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 6(1), 23. <https://doi.org/10.25134/jes-mat.v6i1.2504>
- [16] Susanti, Y. (2020). Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Media Berhitung Di Sekolah Dasar Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa. *EDISI : Jurnal Edukasi Dan Sains*, 2(3), 435–448. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>
- [17] Ulfa, Y. L., Roza, Y., & Maimunah, M. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA pada Materi Jarak pada Bangun Ruang. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(3), 415–424. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i3.1426>
- [18] Yanti Ginanjar, A. (n.d.). *Pentingnya Penguasaan Konsep Matematika Dalam Pemecahan Masalah Matematika di SD*. www.jurnal.uniga.ac.id
- [19] Zakaria, I., Suyono, S., & Priyatni, E. T. (2021). Dimensi Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 6(10), 1630. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v6i10.15072>