

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4218>

BAGAIMANA SISWA MEMECAHKAN MASALAH ARITMATIKA SOSIAL BERDASARKAN TINGKAT KEMAMPUAN MATEMATIS SISWA

Ervin Azhar¹, Sigid Edy Purwanto^{2*}, Nurul Laili³

^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jakarta, Indonesia

*Corresponding author

E-mail: ervin.azhar.matematika@uhamka.ac.id¹⁾
sigid@uhamka.ac.id^{2*)}
nurullaili@uhamka.ac.id³

Received 14 September 2021; Received in revised form 23 November 2021; Accepted 28 March 2022

Abstrak

Ekspolrasi tentang pemecahan masalah matematis yang dilakukan oleh siswa pada saat menyelesaikan aritmatika sosial yang ditinjau dari kemampuan matematika siswa sangatlah diperlukan. Dengan mengetahui tahapan bagaimana siswa memecahkan masalah aritmatika sosial akan memudahkan guru dalam menyusun, serta merencanakan pembelajaran aritmatika sosial. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan menggunakan wawancara tidak terstruktur untuk mencapai tujuan penelitian ini, subjek dalam penelitian ini adalah siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Analisis data penelitian ini menggunakan analisis deskriptif dimana hasil wawancara dan hasil pengerjaan tes oleh subjek dengan kajian mendalam dari beberapa penelitian-penelitian terkait sesuai dengan tahapan kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Polya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah pada siswa yang tinggi. Penelitian ini berkontribusi untuk menambahkan pengetahuan tentang bagaimana profil pemahaman pemecahan masalah siswa pada materi aritmatika sosial berdasarkan tingkat kemampuan matematis siswa.

Kata Kunci: Aritmatika, Kemampuan Matematis, Pemecahan Masalah.

Abstract

Mathematical problem solving is very necessary for decision making of a problem in everyday life, training students in the acquisition of meaningful knowledge as one of the goals of education. The research method is descriptive qualitative through interviews to achieve the objectives of this study, the subjects in this study were students with high, medium and low abilities. Analysis of the data in this study used descriptive analysis where the results of interviews and test results by subjects with an in-depth study of several related studies according to the stages of mathematical problem solving abilities according to Polya. The results showed that the mathematical problem solving ability of high-ability students met the stages of problem solving according to Polya, namely understanding the problem, making plans, carrying out plans and re-checking the answers from the tests given. Meanwhile, moderately capable students are able to understand the problem, lack in planning, are good at solving problems and are not thorough in re-examining answers. Meanwhile, students with low mathematical ability do not understand the problem, are weak in writing plans, both in completion and less thorough in re-examining the answers from the test. The contribution of this research is to find out how the profile of students' problem solving understanding on social arithmetic material is based on the level of students' mathematical abilities.

Keywords: Arithmetic, Mathematical Ability, Problem Solving.



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4218>

PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah salah satu tujuan dari proses pembelajaran matematika (Netriwati, 2016; Suryani, Jufri, & Putri, 2020). Dalam proses pembelajaran matematika, siswa tidak hanya belajar untuk berhitung dan mengkalkulasi akan tetapi juga mengembangkan penalaran dan pembuktian, kemampuan pemecahan masalah matematis, koneksi matematis dan komunikasi matematis, serta representasi matematis (Agustin, Purwanto, & Ma'arif, 2021; Hadi & Radiyatul, 2014).

Kegiatan pembelajaran yang terfokus pada kemampuan pemecahan masalah merangsang siswa dalam penentuan konsep dasar, prosedur penyelesaian, dan prinsip pada matematika baik kontekstual dan aplikasinya di kehidupan sehari-hari (Maarif, 2016; Soebagyo, Habibie, & Gunawan, 2021). Sejalan dengan itu kemampuan pemecahan masalah melatih siswa untuk memantau pemikiran dasar, memeriksa cara-cara alternatif untuk menyelesaikan masalah, dan memeriksa kemungkinan solusi sebagai bentuk metakognisi dalam pemecahan masalah (Elita, Habibi, Putra, & Ulandari, 2019; Purwanto, & Awalludin, 2017). Berdasarkan uraian tersebut, sangat penting bagi siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik untuk meningkatkan kemampuan berpikir selama proses pembelajaran bermakna

Proses belajar mengajar matematika meliputi peningkatan keterampilan matematika dalam berhitung, menerapkan rumus pada masalah, memecahkan masalah kosakata dan memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika. Pemecahan

masalah adalah proses psikologis yang tidak hanya melibatkan teorema yang dipelajari tetapi juga melibatkan aktivitas berpikir yang kompleks (Maarif, Pradipta, Pramuditya, & Noto, 2020; Riawan & Puspananda, 2020).

Pemecahan masalah dalam matematika juga bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari karena dibutuhkan keterampilan siswa dalam mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi sampai memeriksa kembali hasil analisisnya sehingga siswa menjadi lebih analitis apabila dihadapkan suatu masalah.

Berikut adalah penjelasan rinci dari keempat langkah yang digunakan Polya sebagai panduan dalam memecahkan permasalahan matematika. Pertama, *understanding the problem* (memahami masalah), pada langkah ini siswa diharapkan bisa memaknai masalah, mengetahui kategori masalah dan menghubungkannya ke dalam materi. Kedua, *devising a plan* (merencanakan penyelesaian), pada langkah ini siswa harus membuat tahapan penyelesaian yang dapat memudahkannya dalam memecahkan permasalahan matematika.

Ketiga, *carrying out the plan* (menyelesaikan rencana), dalam titik ini siswa merumuskan pertanyaan atau masalah dalam sistem yang lebih standar, mengubah informasi ke dalam bentuk matematika, mencatat rumus yang digunakan dalam masalah sesuai kebutuhan, dan memasukkan data ke dalam sesuai perencanaan yang diharapkan penyelesaian menghasilkan jawaban yang benar. Keempat, *Looking back* (memeriksa kembali), pada tahap terakhir ini siswa harus mencermati atau meninjau kembali langkah-langkah pemecahan masalah yang digunakan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4218>

secara menyeluruh. (Khairunnisa, 2021; Umam, 2020).

Aritmatika sosial menampilkan masalah matematika yang mengaitkan dengan berbagai kegiatan seperti penjualan, kerugian, dan banyak hal yang terkait dengan perdagangan. Dalam pembelajaran matematika, aritmatika sosial mengandung unsur-unsur materi matematika yang diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari (Yuwono, Supanggih, & Ferdiani, 2018). Pentingnya memahami bagaimana cara siswa memecahkan masalah matematika agar memudahkan dalam proses perencanaan pembelajaran matematika.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif karena hasil penelitian ini berupa penggambaran situasi dan kondisi yang sebenarnya berkaitan dengan profil kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan kemampuan matematis (Davita & Pujiastuti, 2020; Soebagyo et al., 2021). Tujuan dari penelitian ini untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman pemecahan masalah siswa mengenai materi aritmatika sosial berdasarkan tingkat kemampuan matematis siswa secara mendalam. Siswa sebelumnya sudah dikelompokkan menjadi tiga kategori berdasarkan kemampuan matematis, kemudian diberikan soal cerita materi aritmatika sosial untuk mendapatkan kategori siswa. Kemudian jawaban tes siswa dianalisis berdasarkan langkah kemampuan pemecahan masalah dan divalidasi melalui wawancara. Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes uraian atau soal cerita mengenai pemecahan masalah yang diadopsi dari buku pegangan siswa

Matematika SMP kelas 7 kurikulum 2013. Instrumen berisi satu permasalahan mengenai materi aritmatika sosial dalam kehidupan sehari-hari khususnya dalam kategori jual, beli, keuntungan dan kerugian.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas 7-2 SMP PGRI Kalimulya, Depok tahun ajaran 2020/2021. Jumlah siswa sebanyak 32 siswa dengan 17 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan, kemudian dikelompokkan berdasarkan kemampuan matematis siswa tinggi, sedang dan rendah berdasarkan hasil ulangan siswa pada materi sebelumnya. Setelah dikelompokkan berdasarkan kategori, dipilih tiga siswa yang memenuhi dari masing-masing kelompok siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Berikut demografi subjek dalam penelitian ini :

Tabel 1. Demografi Subjek

	Kategori	Jumlah
Gender	Laki-laki	17
	Perempuan	15
Kemampuan Pemahaman Siswa	Tinggi	9
	Sedang	13
	Rendah	10

Teknik Analisis dan Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan melalui pemberian soal. Kemudian dipilih tiga siswa kelas 7-2 SMP PGRI Kalimulya sebagai perwakilan dari kategori siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Hal dilakukan setelah siswa mendapatkan materi aritmatika sosial. Pengambilan data dilakukan berdasarkan jawaban siswa dan dilanjutkan melalui wawancara dengan aplikasi *zoom* secara bergantian. Hasil yang diperoleh masing-masing kategori

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4218>

kemudian dianalisis sesuai dengan tahapan kemampuan pemecahan masalah menurut Polya, yaitu: Memahami masalah, menyusun rencana, melakukan perencanaan dan memeriksa kembali. Berdasarkan hasil rekaman wawancara tersebut ditranskripsi kemudian direduksi untuk dianalisis. Berikut kode dalam analisis data dalam penelitian ini Peneliti (P), Siswa berkemampuan Tinggi(S1), Siswa berkemampuan Sedang (S2) , Siswa berkemampuan Rendah.

Instrumen penelitian

Seorang pedagang membeli 50 buah durian dengan harga Rp25.000,00 tiap buah. Sebanyak 25 buah dijual dengan harga Rp30.000,00 tiap buah, 10 buah dijual dengan harga Rp20.000,00 tiap buah dan sisanya busuk. Untung atau rugikah pedagang itu? Tentukan berapa persen untung atau ruginya!

(Sumber : Buku Pegangan Siswa Matematika SMP Kelas 7 Kurikulum 2013. Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan)

Soal ini berisi masalah terkait jual beli, masalah yang ditanyakan dapat mengukur kemampuan pemahaman siswa terkait pemahaman siswa (kemampuan untuk memahami masalah apa yang ditanyakan dan faktor pendukung untuk memperoleh hasil tersebut), perencanaan masalah (siswa mampu merencanakan faktor apa saja yang dapat menentukan keuntungan atau kerugian serta langkah penyelesaiannya), pelaksanaan perencanaan (siswa mampu menentukan harga beli keseluruhan dan harga jual keseluruhan untuk mendapatkan keuntungan atau kerugian) dan pemeriksaan kembali (kemampuan siswa

untuk mengecek jawaban yang telah diselesaikan)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Kemampuan Pemecahan Matematis pada Aritmatika Sosial Siswa dengan tingkat Kemampuan Matematis Tinggi

Memahami Masalah

Saat wawancara berlangsung, S1 diberikan instrumen penelitian. S1 membaca informasi yang bisa ia dapatkan dari masalah tersebut secara cepat. Peneliti menanyakan beberapa hal dan dijawab dengan S1 dengan lancar yang masih sesekali melirik masalah. S1 dapat mengutarakan beberapa informasi yang ada pada masalah dan hal apa yang harus ditentukan dengan jelas. Berikut hasil wawancara peneliti dengan S1 :

- P : *Apa yang terlintas dipikiran kamu ketika melihat soal tersebut, mengenai materi apa?*
(MMP001)
- S1 : *Soal ini tentang mencari untung atau rugi soal bu,*
(MMS1001)
- P : *Informasi apa yang kamu dapatkan dari membaca soal?*
(MMP002)
- S1 : *Di soal ini ada informasi mengenai harga beli, harga jual dan yang harus dicari keuntungan atau kerugiannya.*
(MMS1002)
- P : *Apakah kamu sudah memahami permasalahan pada soal?*
(MMP1003)
- S1 : *Iya paham, bu.*
(MMS1003)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4218>

Berdasarkan hasil jawaban dan kutipan wawancara, S1 adalah subjek dengan kemampuan matematis tinggi yang dapat memahami masalah dengan cara membaca instrumen (terlihat tidak ada coretan atau tanda yang dituliskan dalam soal) dan S1 memindai informasi apa saja yang ada dalam instrumen dengan tepat serta dapat mengutarakan apa yang ditanyakan dari instrumen tersebut. Hal ini sejalan dengan pernyataan bahwa dalam memahami masalah siswa mampu memilih dan mengindikasikan konsep yang relevan, mencari generalisasi masalah dan mengorganisasikan keterampilan yang telah dimiliki sehingga tidak kesulitan dalam menyelesaikan masalah (Nabilah et al., 2021; Yuwono et al., 2018). Sehingga S1 dalam memahami masalah tergolong ke dalam kategori baik.

Menyusun Rencana

Dalam tahap menyusun rencana, S1 mencoba menuliskan apa yang informasi yang diketahui dari soal, informasi yang didapat berupa besar harga jual dan beli dari buah durian per buah. S1 juga dapat menjabarkan masing-masing kategori sebelum mengoperasikan ke dalam rumus untung dan rugi. Kegiatan ini dapat memudahkan S1 dalam melaksanakan rencana dalam tahap berikutnya. Berikut kutipan wawancara yang dilakukan peneliti dengan S1 :

P : *Untuk menyelesaikan soal tersebut apa hal yang pertama kali kamu tulis?* (MMP004)

S1 : *menuliskan informasi yang diketahui dari soal bu.* (MMS1004)

P : *Seperti apa susunan penyelesaian soal tersebut berdasarkan rencana penyelesaianmu?* (MMP005)

S1 : *Setelah menuliskan hal yang*

diketahui, saya menjabarkan harga beli dan harga jual yang terdapat pada soal kemudian dijumlahkan. (MMS1005)

Berdasarkan hasil jawaban, S1 mampu menuliskan informasi dari permasalahan sesuai dengan kategori harga beli dengan unitnya serta harga jual dengan unitnya. S1 juga menuliskan hal yang ditanyakan berupa keuntungan atau kerugian. Hasil wawancara menunjukkan S1 dapat menjelaskan tahapan awal dalam Menyusun rencana adalah menuliskan informasi dan pengoperasiannya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S1 dapat menyusun rencana dengan baik. Hal ini sejalan dengan (Faridah, Wahidin, & Hendriana, 2019; Yuwono et al., 2018) untuk mendapatkan penyusunan rencana, siswa mampu mengidentifikasi dari informasi yang diketahui secara rinci sesuai dengan variabelnya.

Melaksanakan Perencanaan

Selama proses pelaksanaan perencanaan. S1 menentukan harga beli dan harga jual keseluruhan dengan cara mengalikan dengan banyak unit sesuai kategorinya, kemudian S1 membandingkan harga beli keseluruhan dan harga jual keseluruhan untuk menentukan keuntungan atau kerugiannya. Setelah dapat ia kemudian mencari persentase rugi dari penjualan buah durian itu. S1 melakukan prosedur pengerjaan secara tepat dan benar.

P : *bagaimana langkah pertama kamu dalam menyelesaikan persoalan tersebut? Ceritakan prosesnya* (MMP006)

S1 : *Cari dulu keseluruhan harga belinya dengan cara dikali jumlah buahnya 25.000 dikali 50 buah hasilnya 1.250.000, kemudian saya mengalikan harga jual buah*

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4218>

dengan jumlah buahnya 30.000 dikali 25 buah hasilnya 750.000. dijualnya dua kali, yang kedua harganya 20.000 dikali 10 buah. Setelah dapat totalnya bisa dilihat bahwa pedagang itu rugi bu. (MMS1006)

P : *Kenapa bisa kamu sebut rugi?* (MMP007)

S1 : *Rugi. Harga beli lebih besar daripada harga jual bu. Habis itu saya cari persentasenya dengan cara besar rugi dibagi dengan harga jual kemudian dikalikan seratus persen. Hasilnya 24%.* (MMS1007)

Berdasarkan Gambar 3, S1 menuliskan secara detail langkah-langkah penyelesaian. Dimulai dengan menentukan harga beli dan harga jual secara keseluruhan sesuai dengan jumlah unitnya, kemudian mampu membandingkan harga beli dan harga jual untuk menentukan keuntungan dan kerugiannya hingga menentukan persentasi kerugiannya. Hasil wawancara menunjukkan S1 dapat menjelaskan secara lugas dari pelaksanaan perencanaan yang telah ditulis. Siswa dapat menuliskan soal dalam bentuk baku, menuliskan rumus yang dipakai dan mengoperasikan data ke dalam rumus sesuai dengan perencanaan masalah adalah langkah dalam kategori pelaksanaan rencana pemecahan masalah yang baik (Khairunnisa, 2021; Soebagyo et al., 2021) Sehingga dapat disimpulkan S1 dalam melaksanakan perencanaan tergolong dalam kategori baik.

Memeriksa Kembali

Setelah ditemukan hasil dari jawaban soal. Peneliti menanyakan keyakinan atas apa yang telah S1

kerjakan. S1 terlihat memeriksa kembali soal dan proses pemecahan soal yang telah S1 tulis. Namun, ada sedikit kesalahan yang kemudian dikonfirmasi kepada S1.

P : *Setelah kamu menyelesaikan soal tersebut, apakah kamu merasa yakin atas apa yang telah kamu kerjakan?* (MMP008)

S1 : *Iya yakin bu* (MMS1008)

P : *Apa yang kamu lakukan untuk memastikan penyelesaian soal yang kamu lakukan sudah benar?* (MMP009)

S1 : *Saya mengecek kembali dari soal cerita dan melihat angka-angka (perhitungan) di cek kembali.* (MMS1009)

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan S1 dalam tahap memeriksa kembali, yang dilakukan S1 adalah mengecek kembali pengerjaan baik itu dari Menyusun rencana sampai kepada hasil yang didapatkan, S1 juga menghitung ulang operasi yang digunakan dalam pengerjaannya dan menurutnya sudah yakin atas hasil yang diperoleh. Menurut Roebyanto dan Harmini, setelah solusi ditemukan siswa harus menerapkan masalah untuk menjelaskan kembali jawaban yang didapatkan dalam kondisi benar (Elita et al., 2019; Hermawati, Jumroh, & Sari, 2021). Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa S1 dalam tahap memeriksa kembali tergolong baik.

Profil Kemampuan Pemecahan Matematis pada Aritmatika Sosial Siswa dengan tingkat Kemampuan Matematis Sedang

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4218>

Memahami Masalah

Ketika wawancara berlangsung, S2 pertama kali diberikan instrumen penelitian. S2 memahami masalah yang diberikan dengan membaca instrument dengan teliti, dan terlihat S2 beberapa kali menelaah sebentar dan S2 mampu menjawab pertanyaan peneliti dengan cukup cepat. S2 sedikit lupa mengenai kategori materi dari instrument tersebut, namun S2 dapat menerangkan informasi dari soal yang diberikan. Berikut percakapan wawancara peneliti dengan S2 :

- P : *Apa yang terlintas dipikiran kamu ketika melihat soal tersebut, mengenai materi apa? (MMP010)*
- S2 : *Dari soal yang dicari pertama yang diketahui dulu bu. (MMS2001)*
- P : *Setelah kamu baca soalnya, informasi apa yang kamu dapatkan? (MMP011)*
- S2 : *Seperti harga belinya dari seorang pedagang itu, terus harga jualnya, baru nanti untung ruginya. (MMS2002)*
- P : *Apakah kamu sudah memahami permasalahan pada soal? (MMP012)*
- S2 : *Iya lumayan, bu. (MMS1003)*

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara yang telah dilakukan peneliti dan S2 dalam proses memahami masalah, S2 memahami dengan cara membaca instrumen (terlihat tidak ada coretan atau tanda yang dituliskan dalam soal) dan S2 menelaah informasi apa saja yang ada dalam instrumen serta dapat mengutaran beberapa informasi dari permasalahan tersebut. Hal ini sejalan dengan Radiyatul dan Faridah yang menyatakan bahwa dalam konsep terdefinisi dapat dikuasai

jika ditunjang oleh pemahaman konsep konkrit, tanpa memahami masalah siswa tidak bisa memecahkan masalah matematis (Faridah, Wahidin, & Hendriana, 2019; Hadi & Radiyatul, 2014). Sehingga S2 dalam memahami masalah tergolong ke dalam kategori baik

Menyusun Rencana

Dalam proses penyusunan rencana, S2 tidak menuliskan tahapan atau rencana untuk pemecahan masalah dalam instrument tersebut, namun ia menceritakan secara langsung kepada peneliti langkah-langkah yang akan dilaksanakan untuk memecahkan masalah pada instrumen. Terlihat bahwa S2 tidak memperhatikan penulisan susunan rencana dalam menyelesaikan masalah. Berikut kutipan wawancara yang dilakukan peneliti dengan S2 :

- P : *bagaimana langkah pertama kamu dalam menyelesaikan persoalan tersebut? Ceritakan prosesnya? (MMP013)*
- S2 : *Mencari yang diketahui dulu bu harga beli, harga jual dan jumlah buahnya. (MMS2004)*
- P : *Seperti apa susunan penyelesaian soal tersebut berdasarkan rencana penyelesaianmu? (MMP014)*
- S2 : *Setelah mengetahui informasi dari masalah ini, saya menjabarkan harga beli dan harga jual yang ada pada permasalahan ini. (MMS2005)*

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan S2 dalam tahap penyusunan rencana, S2 dapat menceritakan rencana awal dalam

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4218>

pemecahan masalah namun S2 tidak menuliskannya di atas kertas. Peneliti hanya menangkap rencana S2 dalam penyelesaian masalah secara bahasa. Hal ini bertolak belakang dengan pernyataan Timbul dan Octaviani yaitu dalam tahap menyusun rencana siswa membutuhkan pengetahuan sebelumnya untuk menerapkan strategi yang memfasilitasi penyelesaian soal yang diajukan (Octaviani, Indrawatiningsih, & Afifah, 2021; Yuwono et al., 2018).

Melaksanakan Perencanaan

Selama proses pelaksanaan perencanaan, S2 tidak menuliskan rencana pada perencanaannya secara detail, S2 dengan langsung menuliskan pada langkah-langkah penyelesaian soal. S2 sangat lancar dalam menjelaskan tahapan-tahapan dalam pelaksanaan penyelesaian masalah soal.

P : *bagaimana langkah pertama kamu dalam menyelesaikan persoalan tersebut?* (MMP015)

S2 : *Pertama saya menulis harga beli dulu bu, 25.000 dikalikan dengan 50 menghasilkan 1250.000.* (MMS2006)

P : *Kemudian setelah diketahui harga belinya, apalagi?* (MMP016)

S2 : *Mencari harga jualnya. Harga jual pertama 25 buah dijual dengan harga 30.000 dan harga jual buah keduanya dijual dengan harga 20.000. Totalnya menjadi 950.000.* (MMS2007)

P : *Setelah dapat harga beli dan jualnya kemudian apa lagi?* (MMP017)

S2 : *Ternyata harga belinya lebih besar dari harga jual dan*

mengakibatkan kerugian. (MMS2008)

P : *Ruginya berapa persen?* (MMP018)

S2 : *Kita cari dari besar kerugiannya dari 1.250.000 dikurang dengan 950.000 jadi besarnya 300.000. Persentasenya 300.000 dibagi 1.250.000 kemudian dikali 100 persen hasilnya 24 persen bu.* (MMS2009)

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara peneliti dengan S2 dalam tahap melaksanakan perencanaan, S2 menuliskan secara detail langkah-langkah penyelesaian. Meskipun pada tahap sebelumnya S2 tidak menuliskan susunan rencana dalam pemecahan masalah, S2 mampu menyelesaikan tahap perencanaan dengan baik. S2 menentukan harga beli dan harga jual secara keseluruhan sesuai dengan jumlah unitnya, kemudian S2 membandingkan harga beli dan harga jual untuk menentukan status untung atau ruginya hingga menentukan persentasi kerugiannya. Hasil wawancara menunjukkan S2 dapat menjelaskan secara lugas, jelas dan tepat dari pelaksanaan perencanaan yang telah ditulis.

Memeriksa Kembali

Setelah ditemukan hasil dari jawaban soal. Peneliti menanyakan keyakinan atas perolehan jawaban yang telah S2 kerjakan. S2 terlihat memeriksa kembali soal dan proses pemecahan soal yang telah S2 tulis, ia menjawab dengan yakin. Namun, ada sedikit kesalahan yang kemudian dikonfirmasi kepada S2.

P : *Setelah kamu menyelesaikan soal tersebut, apakah kamu merasa*

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4218>

- yakin atas apa yang telah kamu kerjakan? (MMP019)
- S1 : *Yakin bu* (MMS2010)
- P : *Apa yang kamu lakukan untuk memastikan penyelesaian soal yang kamu lakukan sudah benar?* (MMP020)
- S1 : *Saya selalu mengoreksi secara ringkas sebelum dikumpulkan* (MMS2011)

Berdasarkan wawancara yang peneliti lakukan dengan S2 dalam tahap memeriksa kembali, S2 menyatakan S2 sangat yakin dalam pengerjaannya kemudian mengoreksi secara cepat sebelum dikumpulkan. Jawaban dari S2 menggambarkan hasil yang di tepat di instrumen yang telah diberikan. Namun S2 tidak menyatakan secara jelas pada tahapan mana yang diperiksa kembali. Pada tahap memeriksa kembali siswa diharapkan mampu memeriksa hasil pemecahan masalah dengan menguji langkah-langkah yang telah dilakukan (Davita & Pujiastuti, 2020; Umam, 2020).

Profil Kemampuan Pemecahan Matematis pada Aritmatika Sosial Siswa dengan tingkat Kemampuan Matematis Rendah

Memahami Masalah

Dalam tahap memahami masalah, S3 diberikan instrument penelitian kemudian dibaca. Selama membaca soal S3 terlihat memikirkan maksud dari masalah yang diberikan. S3 terlihat mengingat sesuatu dengan mengerutkan dahinya. Kemudian peneliti mengajukan beberapa pertanyaan mengenai pemahaman soal kepada S3 dan dijawab dengan agak ragu dan singkat. Berikut wawancara yang dilakukan peneliti dengan S3 :

- P : *Apa yang terlintas dipikiran kamu*

- ketika melihat soal tersebut, mengenai materi apa?* (MMP021)
- S3 : *Tentang Jual Beli bu.* (MMS3001)
- P : *Setelah kamu baca soalnya, informasi apa yang kamu dapatkan?* (MMP022)
- S3 : *Harga buah durian, menentukan berapa persen keuntungan dan kerugiannya bu.* (MMS3002)
- P : *Apakah kamu sudah memahami permasalahan pada soal?* (MMP023)
- S1 : *Sepertinya paham, bu. Saya coba dahulu.* (MMS1003)

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan S3 dalam tahap memahami masalah. S3 melakukannya dengan membaca instrumen yang diberikan. Terlihat S3 berusaha keras untuk mengingat materi yang berhubungan dengan masalah pada instrumen. Ketika diberi pertanyaan oleh peneliti, S3 menjawab dengan terbata-bata, namun S2 masih memberikan informasi apa saja yang terdapat pada masalah. Siswa umumnya mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang berbentuk kontekstual, memahami bahasa, informasi dan ditanyakan dalam soal terakhir dalam perhitungannya (Davita & Pujiastuti, 2020; Khairunnisa, 2021). Dapat disimpulkan bahwa dalam tahap memahami masalah masih kurang baik.

Menyusun Rencana

Dalam tahap penyusunan rencana, S3 mencoba menuliskan apa yang informasi yang diketahui dari masalah secara rinci, Informasi penting dalam

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4218>

instrumen berupa besar harga jual dan beli dari sekian buah durian. S3 menjabarkan dengan cara menuliskan masing-masing kategori sebelum mengoperasikan ke dalam perhitungan. Kegiatan ini dapat memudahkan S3 dalam melaksanakan rencana dalam tahap berikutnya. Berikut kutipan wawancara yang dilakukan peneliti dengan S3 :

- P : *bagaimana langkah pertama kamu dalam menyelesaikan persoalan tersebut? Ceritakan prosesnya?* (MMP024)
- S3 : *Diketahui harga per buah dan harga jual per buah.* (MMS3004)
- P : *Seperti apa susunan penyelesaian soal tersebut berdasarkan rencana penyelesaianmu?* (MMP025)
- S3 : *Setelah diketahui harga per buah, kemudian dikalikan dengan masing-masing harganya.* (MMS3005)

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, pada tahap menyusun rencana S3 menuliskan apa yang diketahui dari permasalahan yang didapat. Tahap penyusunan rencana adalah menemukan hubungan antara data yang diketahui dan yang tidak diketahui (Netriwati, 2016; Safrida, Susanto, & Kurniati, 2015). Meskipun dalam tahap ini S3 lebih baik daripada S2 namun apa yang dituliskan pada tahap ini oleh S3 belum bisa memenuhi persyaratan tahapan perencanaan masalah dalam pemecahan masalah matematis.

Melaksanakan Perencanaan

Selama proses perencanaan, S3 terlihat kurang lancar dalam menjabarkan pemecahan masalah. S3 terlihat kurang

lugas dalam menjelaskan setiap langkah pemecahan masalah. Meskipun dalam tahap penyusunan perencanaan S3 lebih baik daripada S2, namun dalam prosesnya S3 keliru dalam menentukan pedagang tersebut mengalami untung atau rugi.

- P : *bagaimana langkah pertama kamu dalam menyelesaikan persoalan tersebut? Ceritakan prosesnya* (MMP026)
- S3 : *Dikalikan dengan harganya, harga beli 25.000 dikali dengan 50 buah hasilnya 1250000, total harga jual 950.000.* (MMS3006)
- P : *Oke jadi pedagang itu untung atau rugi?* (MMP027)
- S3 : *Untung bu.* (MMS3007)
- P : *Persentasenya berapa?* (MMP028)
- S3 : *persentasenya 2,4%.* (MMS3008)

Berdasarkan hasil jawaban siswa dan wawancara yang telah dilakukan dalam tahap melaksanakan perencanaan, S3 dapat melakukan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan baik meskipun dengan perencanaan yang kurang. Namun, dalam wawancara, penjelasan S3 dalam menguraikan langkah-langkah melalui lisan kurang lancar dan lugas. Hal ini menggambarkan S3 tidak sepenuhnya mengerti hanya mengingat tugas-tugas rutin saja. Terlihat juga dalam memutuskan penjual untung atau rugi, S3 salah menjawab. Menurut Hermawati, dkk salah satu indikator dalam pemecahan masalah adalah mampu mengembangkan cara pemecahan serta menjelaskan jawaban yang diperoleh dari penyelesaian masalah (Hermawati, Jumroh, & Sari, 2021; Riskyanti, Hamid, & Jalal, 1967). Disimpulkan bahwa S3

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4218>

rendah dalam tahap menyelesaikan masalah.

Memeriksa Kembali

Setelah ditemukan hasil dari jawaban soal. Peneliti menanyakan keyakinan atas apa yang telah S3 kerjakan. S3 terlihat memeriksa kembali soal dan proses pemecahan soal yang telah S3 tulis, berdiam cukup lama, kemudian menjawab dengan yakin. Setelah itu, peneliti memberi tahu letak kekeliruannya yang kemudian dikonfirmasi kepada S3.

P : *Setelah kamu menyelesaikan soal tersebut, apakah kamu merasa yakin atas apa yang telah kamu kerjakan?* (MMP029)

S3 : (memikir lama), benar bu. (MMS3009)

P : *Apa yang kamu lakukan untuk memastikan penyelesaian soal yang kamu lakukan sudah benar?* (MMP030)

S3 : *dilihat lagi soalnya bu* (MMS3010)

Berdasarkan hasil wawancara dalam tahap memeriksa kembali, S3 hanya melihat soal dan jawaban yang telah S3 kerjakan, tidak ada upaya untuk mengecek kembali perhitungan atau konsep dari permasalahan yang diberikan. Meskipun S3 telah yakin atas apa yang telah dituliskan namun, penyelesaian yang dilakukan masih banyak yang salah. Kesalahan prosedural dalam penyelesaian masalah disebabkan karena siswa merasa tidak perlu melakukan pengecekan karena dia yakin jawaban yang diberikan sudah benar (Maarif, Setiarini, & Nurafni, 2020; Raudho et al., 2020).

KESIMPULAN DAN SARAN

Data hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa berkemampuan matematis tinggi memenuhi dengan baik keempat langkah penyelesaian Polya dalam pemecahan masalah dalam materi aritmetika sosial. Siswa berkemampuan matematis sedang mampu memahami soal dan pelaksanaan penyelesaian, namun kurang dalam menuliskan rencana penyelesaian serta kurang menyeluruh dalam tahap memeriksa kembali. Siswa berkemampuan matematis rendah masih belum memahami soal sepenuhnya, kurang dalam merencanakan penyelesaian, dan masih ditemukan kesalahan hasil dalam tahap memeriksa kembali.

Penelitian ini cukup menggambarkan kondisi siswa yang masih terdapat kekurangan dalam pemecahan masalah matematis pada siswa berkemampuan sedang dan rendah. Penerapan soal atau strategi pembelajaran berbasis masalah sangat dibutuhkan dalam penerapan pelajaran guna membiasakan dan melatih siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Sehingga kemampuan pemecahan masalah dapat dikuasai secara baik terhadap siswa secara menyeluruh.

Penelitian yang akan datang perlu membahas lebih rinci bagaimana proses berpikir siswa dengan kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah dalam proses memecahkan suatu masalah matematika.

DAFTAR PUSTAKA

Agustin, S., S., Purwanto, S., E. Ma'arif, S., S. (2021). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik dengan Penyajian Masalah Open-

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4218>

- Ended Pada Pembelajaran Daring. *Kognitif Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 1(1). <https://doi.org/10.51574/kognitif.v1i1.19>
- Davita, P. W. C., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gender. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(1), 110–117. <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i1.23601>
- 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. Retrieved from <http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>
- Faridah, J., Wahidin., Hendriana, B. (2019). Penerapan Metode Problem Solving Berbantu Benda Konkret Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Jihan. *Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan*, 5(2), 25–38.
- Hadi, S., & Radiyatul, R. (2014). Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 53–61. <https://doi.org/10.20527/edumat.v2i1.603>
- Hermawati, Jumroh, & Sari, E. F. P. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP pada Materi Kubus dan Balok. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 141–152. Retrieved from <http://www.e-journal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/p2m/article/view/1283>
- Khairunnisa, R. (2021). Mengerjakan Soal Pisa Ditinjau Berdasarkan. 4(2), 445–452. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i2.445-452>
- Maarif, S. (2016). Improving junior high school students' mathematical analogical ability using discovery learning method. *International Journal of Research in Education and Science*, 2(1), 114–124. <https://doi.org/10.21890/ijres.56842>
- Maarif, S., Pradipta, T. R., Pramuditya, S. A., & Noto, M. S. (2020). Penerapan Model Guided Discovery Learning dalam Mengembangkan Kemampuan Mengkonstruksi Bukti Geometri. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(1), 28. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v4i1.2811>
- Maarif, S., Setiarini, R. N., & Nurafni, N. (2020). Hambatan Epistemologis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Didaktik Matematika*, 7(1), 72–89. <https://doi.org/10.24815/jdm.v7i1.15234>
- Nabilah, E., Umam, K., Azhar, E., & Purwanto, S. E. (2021). Kecemasan Siswa Dalam Menyelesaikan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4218>

- Masalah Modelling Matematika Pada Praktek Kelas Virtual. *Internatioinal Journal of Progressive Mathematics Education*, 1(1), 41–60.
- Netriwati. (2016). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matetamatis Berdasarkan Teori Polya Ditinjau dari Pengetahuan Awal Mahasiswa IAIN Raden Intan Lampung. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(9), 181–190.
- Octaviani, K. D., Indrawatiningsih, N., & Afifah, A. (2021). Kemampuan Visualisasi Spasial Siswa Dalam Memecahkan Masalah Geometri Bangun Ruang Sisi Datar Kemampuan Visualisasi Spasial Siswa Dalam Memecahkan Masalah Geometri Bangun Ruang Sisi Datar. *International Journal of Progressive Mathematics Education*, 1(1), 27–40.
- Purwanto, S. E & Awalludin, S. A. (2017). The Effect of Realistic Mathematics Education Approach on Mathematical Problem Solving Ability. *Proceedings of Ahmad Dahlan International Conference on Mathematics and Mathematics Education*, 3(2), 94. <https://doi.org/10.32939/ejrpm.v3i2.595>
- Raudho, Z., Handayani, T., & Syutaridho. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Pythagoras. *Suska Journal of Mathematics Education*, 6(2), 101–110.
- Riawan, I., & Puspananda, D. R. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi aritmatika sosial ditinjau dari tipe kepribadian siswa. *Educatif Journal of Education ...*, 2(20), 13–24. Retrieved from <http://pub.mykreatif.com/index.php/educatif/article/view/20>
- Riskyanti, D., Hamid, H., & Jalal, A. (1967). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Vii-1 Smp Negeri 14 Halmahera Selatan Pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Pendidikan Guru Matematika*, 6(11), 951–952.
- Safrida, L. N., Susanto, S., & Kurniati, D. (2015). Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Pemecahan Masalah Terbuka Berbasis Polya Sub Pokok Bahasan Tabung Kelas IX SMP Negeri 7 Jember. *Kadikma*, 6(1), 25–38.
- Soebagyo, J., Habibie, H., & Gunawan, I. (2021). Polya's Four Phases Exploration in Solving Linear Program Story Questions Based on Student Beliefs. *Proceedings of the 1st Annual International Conference on Natural and Social Science Education (ICNSSE 2020)*, 547(Icnsse 2020), 260–267. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210430.040>
- Suryani, M., Jufri, L. H., & Putri, T. A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal. *Musharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9, 119–130.
- Umam, K. (2020). Pemahaman Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4218>

Belajar Divergen. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 4(1), 23–29.
Retrieved from <http://www.jeipd.org>

Yuwono, T., Supanggih, M., & Ferdiani, R. D. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(2), 137–144. <https://doi.org/10.21274/jtm.2018.1.2.137-144>