

PROFIL PEMECAHAN MASALAH PERSEGI PANJANG SISWA KELAS VIII MTS NEGERI 1 DONGGALA DITINJAU DARI TINGKAT KEMAMPUAN MATEMATIKA

Nur Anisa¹⁾, Sutji Rochaminah²⁾, & Baharuddin³⁾

nur.anisa977@gmail.com¹⁾, sucipalu@gmail.com²⁾, baharuddinpaloloang@gmail.com³⁾

Abstrak: Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bertujuan untuk memperoleh deskripsi pemecahan masalah persegi panjang siswa kelas VIII MTs Negeri 1 Donggala yang berkemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Subjek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak tiga siswa yaitu siswa berkemampuan matematika tinggi (KS), siswa berkemampuan matematika sedang (AL), dan siswa berkemampuan matematika rendah (ZN). Hasil penelitian menunjukkan bahwa profil pemecahan masalah persegi panjang subjek KS, subjek AL, dan subjek ZN adalah sebagai berikut: (1) Tahap memahami masalah, subjek KS dan AL melakukan pembacaan soal secara berulang untuk memahami masalah yang diberikan, subjek KS dan AL dapat menyebutkan dan menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dari masalah dengan lengkap. Sedangkan subjek ZN walaupun membaca soal berulang-ulang tetapi subjek tidak memahami masalah yang diberikan. ZN menyebutkan informasi-informasi yang ada pada soal tetapi tidak lengkap; (2) Tahap membuat rencana pemecahan masalah subjek KS dan AL memiliki strategi yang jelas dalam merencanakan penyelesaian, sedangkan subjek ZN tidak memiliki satupun rencana pemecahan masalah; (3) Tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah subjek KS dan AL melaksanakan rencana pemecahan masalah sesuai dengan rencana yang telah direncanakan dan memperoleh penyelesaian yang tepat, sedangkan subjek ZN tidak dapat melaksanakan rencana pemecahan masalah; (4) Tahap memeriksa kembali jawaban subjek KS memeriksa kembali jawaban dengan memeriksa kembali langkah-langkah penyelesaian dan melakukan perhitungan ulang, sedangkan subjek AL dan ZN tidak melakukan pemeriksaan kembali jawaban.

Kata kunci: Profil, Pemecahan Masalah, Persegi Panjang, Kemampuan Matematika

Abstract: *This study is a qualitative research that aims to obtain a description of rectangle problem solving of the eighth grade students MTs Negeri 1 Donggala who have high, medium and low mathematical abilities. The research subjects used in this study were three students, namely students with high math abilities (KS), students with moderate math abilities (AL), and students with low math abilities (ZN). The results showed that the rectangular problem solving profiles of KS subject, AL subject, and ZN subject were as follows: (1) The stage of understanding the problem, KS and AL subjects read the questions repeatedly to understand the given problem, KS and AL subjects could mention and write down the things that are known and asked about the problem completely. While the subject of ZN, even though he reads the questions repeatedly, the subject does not understand the problem given. ZN mentions the information in the questions but it is incomplete; (2) In the stage of making a problem-solving plan, the subject of KS and AL have a clear strategy in planning a solution, while the subject of ZN does not have a problem-solving plan; (3) In the stage of implementing the problem-solving plan, the KS and AL subjects carry out the problem-solving plan in accordance with the planned plan and obtain an appropriate solution, while the ZN subject cannot carry out the problem-solving plan; (4) In the stage of re-checking the answers, the KS subject re-examined the answers by re-examining the completion steps and recalculation, while the AL and ZN subjects did not re-examine the answers*

Keywords: *Profile, Problem Solving, Rectangle, Mathematics Ability*

Tujuan pembelajaran matematika di sekolah yaitu: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan menggunakan konsep maupun algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tetap dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada;

(3) menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika (kehidupan nyata, ilmu, dan teknologi) yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (dunia nyata); (4) mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah; (6) memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya, seperti taat azas, konsisten, menjunjung tinggi kesepakatan, toleran, menghargai pendapat orang lain, santun, demokrasi, ulet, tangguh, kreatif, menghargai kesemestaan (konteks lingkungan), kerjasama, adil, jujur, teliti, cermat, bersikap luwes dan terbuka, memiliki kemauan berbagi rasa dengan orang lain; (7) melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika; (8) menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematika (Kemendikbud, 2014). Berdasarkan tujuan mata pelajaran matematika tersebut dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan hal yang penting dimiliki seorang siswa. Hal ini juga didukung oleh Ruseffendi (Sumartini, 2016) yang mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam matematika, bukan saja bagi mereka yang dikemudian hari akan mendalami atau mempelajari matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari. NCTM (Zulfakri dkk, 2019) juga menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan bagian integral dalam pembelajaran matematika sehingga hal tersebut tidak boleh dilepaskan dari pembelajaran matematika. Selain itu, menurut Posmentier dan Krulik (Tambunan, 2019) pemecahan masalah merupakan bagian penting dari kurikulum matematika, dimana siswa dapat menggunakan keterampilan yang dimiliki untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.

Menurut Polya (Fuadi dkk, 2017) pemecahan masalah adalah suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak segera bisa dicapai. Sementara itu, Siswono (Pardiman dan Widodo, 2016) mendefinisikan pemecahan masalah sebagai suatu proses atau upaya individu untuk merespon atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban tidak jelas. Beberapa ahli telah mengemukakan metode untuk memecahkan masalah dalam matematika, satu diantaranya dikemukakan oleh Polya. Polya (1973) mengembangkan empat tahapan dalam pemecahan masalah yaitu (1) memahami masalah atau persoalan (*understanding the problem*); 2) menyusun rencana pemecahan masalah (*devising a plan*); 3) melaksanakan rencana pemecahan (*carrying out a plan*) dan 4) memeriksa kembali hasil pemecahan (*looking back*). Sukayasa (Isdayanti, 2020) menyatakan bahwa tahap-tahap dalam proses pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya cukup sederhana, aktivitas-aktivitas dalam setiap tahap yang dikemukakan oleh Polya cukup jelas dan tahap-tahap pemecahan masalah menurut Polya sudah sangat lazim digunakan dalam pemecahan masalah matematika. Kemampuan pemecahan masalah sebagian besar siswa masih rendah; bahkan pada tahap awal perencanaan, siswa mengalami kesulitan (Docktor dkk, 2015). Sejalan dengan hal tersebut Yang, dkk (2017) mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah, hal ini terungkap saat guru memberikan beberapa soal yang menuntut kemampuan pemecahan masalah matematika, sebagian besar siswa tidak mampu memahami permasalahan yang diberikan dengan baik dan siswa kesulitan dalam menganalisis informasi apa saja yang diberikan dari soal.

Berdasarkan hasil dialog dengan salah satu guru di MTs Negeri 1 Donggala diperoleh informasi bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah masih tergolong rendah. Guru telah menerapkan beberapa metode pembelajaran yang memungkinkan untuk melatih kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, namun kemampuan pemecahan masalah siswa tidak mengalami banyak peningkatan. Melihat permasalahan yang terjadi di MTs Negeri 1 Donggala, maka perlu adanya gambaran (profil) pemecahan masalah siswa. Dengan adanya gambaran (profil) pemecahan

masalah siswa, guru dapat mengetahui letak dan jenis kesulitan siswa saat memecahkan masalah. Selanjutnya, guru dapat merancang suatu strategi pembelajaran yang sesuai yang dapat melatih kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Listanti dan Mampouw (2020) yang menyatakan bahwa mengetahui profil pemecahan masalah sangat bermanfaat, salah satunya bagi guru, untuk menentukan metode, pendekatan ataupun strategi pembelajaran yang lebih tepat untuk mengajarkan cara memecahkan masalah matematika. Selain itu, Meilando (2017) juga menyatakan bahwa perlu adanya suatu profil atau gambaran terhadap pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa sehingga guru dapat membuat strategi untuk mendorong siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam belajar, khususnya mempelajari matematika. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Solaikah, dkk (2013) bahwa setiap siswa memiliki kemampuan berbeda-beda, ada yang memiliki kemampuan tinggi, berkemampuan sedang ataupun rendah. Oleh karena kemampuan matematika setiap siswa berbeda-beda, maka akan mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa. Hasil penelitian Isroil, dkk (2017) menunjukkan terdapat perbedaan berpikir subjek berkemampuan tinggi, sedang dan rendah dalam menerima informasi dan mengolah informasi. Lebih lanjut hasil penelitian Sari (2012) menemukan bahwa kemampuan matematika mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah. Siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik. Siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah memiliki kemampuan matematika yang cukup baik. Sedangkan siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah memiliki kemampuan pemecahan masalah yang kurang baik.

Geometri merupakan satu materi yang diajarkan mulai dari pendidikan tingkat dasar sampai pendidikan tingkat tinggi khususnya program studi pendidikan matematika. Kennedy dan Tipps (Safrina dkk, 2014) menyatakan bahwa pengalaman yang didapat dalam mempelajari geometri dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan pemberian alasan serta mendukung banyak materi lain dalam matematika. Tetapi, pada kenyataannya siswa-siswa masih mengalami kesulitan dalam mempelajari dan memecahkan masalah geometri. Hal ini didukung oleh temuan penelitian Sukayasa (Nurhaidah, 2020) bahwa siswa yang berkemampuan tinggi lebih mampu mengenal dan memahami konsep-konsep geometri, dan lebih mampu menganalisis serta mengklarifikasi pernyataan dengan logis, lebih mampu menerapkan ide dengan baik untuk memecahkan masalah geometri dibandingkan siswa yang berkemampuan sedang dan rendah. Sholihah dan Afriansyah (2017) juga menemukan bahwa siswa SMP cenderung masih mengalami kesulitan dalam melakukan pemecahan masalah geometri pada materi segiempat. Hal tersebut disebabkan karena pemahaman siswa mengenai konsep dan sifat-sifat bangun datar masih kurang, pemahaman mengenai materi bangun datar sebelumnya masih kurang kuat, keterampilan menggunakan ide-ide geometri dalam pemecahan masalah juga masih kurang, serta kondisi kelas yang kurang kondusif untuk kegiatan belajar. Salah satu materi geometri yang dipelajari di SMP/MTs adalah bangun datar segiempat dan satu di antara subpokok bahasannya adalah persegi panjang.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka peneliti melakukan penelitian mengenai profil pemecahan masalah siswa pada materi persegi panjang ditinjau dari tingkat kemampuan matematika yang dimiliki oleh siswa, sehingga penelitian ini berjudul "Profil Pemecahan Masalah Persegi Panjang Siswa Kelas VIII MTs Negeri 1 Donggala Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Matematika".

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Negeri 1 Donggala. Pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan melihat nilai rapor matematika siswa untuk mengelompokkan siswa berdasarkan tingkat kemampuannya yaitu siswa yang berkemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Kemudian dipilih 3 siswa sebagai subjek utama yang masing-masing 1 orang mewakili setiap kategori kemampuan, dengan mempertimbangkan saran guru dan kemampuan komunikasi siswa yang baik.

Instrumen utama pada penelitian ini adalah peneliti sendiri. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes dan wawancara mendalam. Teknik pemeriksaan keabsahan data yang

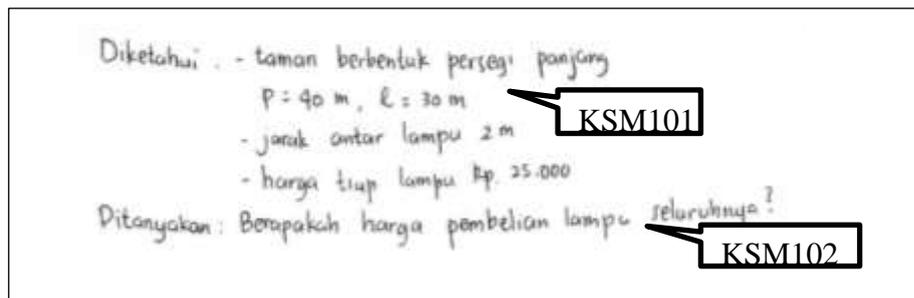
digunakan adalah triangulasi waktu. Triangulasi waktu dilakukan dengan membandingkan data hasil tes dan data hasil wawancara masalah 1 dengan data hasil tes dan data hasil wawancara masalah 2. Kredibilitas data dilakukan dengan menggunakan triangulasi waktu. Analisis data mengacu pada analisis data kualitatif menurut Miles dan Huberman (Sugiyono, 2014).

HASIL PENELITIAN

Setelah melalui pertimbangan guru dan peneliti tentang pemilihan subjek, terpilihlah KS sebagai subjek dengan kemampuan matematika tinggi, AL sebagai subjek dengan kemampuan matematika sedang, dan ZN sebagai subjek dengan kemampuan matematika rendah dengan pertimbangan subjek dapat berkomunikasi dengan baik. Selanjutnya setiap subjek menyelesaikan masalah 1 (M1). Dalam rangka menguji kredibilitas data setiap subjek dalam memecahkan M1, peneliti melakukan triangulasi waktu yaitu memberikan soal masalah 2 (M2) yang setara dengan M1 pada setiap subjek di waktu yang berbeda. Hasil triangulasi menunjukkan ada konsistensi jawaban subjek dalam menyelesaikan M1 dan M2, sehingga data setiap subjek dalam mengerjakan masalah dikatakan kredibel. Oleh karena data setiap subjek kredibel maka profil pemecahan masalah setiap subjek dapat menggunakan data pada M1 atau M2. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan data setiap subjek dalam menyelesaikan M1.

Profil Pemecahan Masalah Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi

Data hasil tes tertulis subjek KS dalam menyelesaikan M1 pada tahap memahami masalah dapat dilihat pada gambar 1:



Gambar 1. Hasil Tes Tertulis KS pada Tahap Memahami Masalah M1

Berdasarkan gambar 1, diperoleh informasi bahwa subjek KS menuliskan hal-hal yang diketahui yaitu taman berbentuk persegi panjang, $p = 40$ m dan $l = 30$ m, jarak antar lampu 2 m dan harga tiap lampu yaitu Rp 25.000 (KSM101), dan yang ditanyakan adalah berapakah harga lampu seluruhnya (KSM102). Untuk memperjelas jawaban subjek maka dilakukan wawancara. Berikut adalah kutipan wawancara peneliti dengan subjek KS dalam memahami masalah:

KSM105P: Nah ini soalnya, silahkan dibaca baik-baik dulu soalnya.

KSM106S: (*membaca soal dengan suara pelan sebanyak dua kali, kemudian membaca soal dalam hati*).

KSM107P: Sudah selesai dibaca?

KSM108S: Iya kak.

KSM109P: bisa paham maksud dari soalnya?

KSM110S: (*membaca kembali soal kemudian diam*) iya, paham kak.

KSM111P: Kalau sudah paham, coba ungkapkan apa yang diketahui dari soal ini?

KSM112S: Yang diketahui kak, Eee... taman berbentuk persegi panjang dengan panjang 40 m dan lebar 30 m, disekeliling taman akan dipasang lampu dengan jarak antar lampu 2 m kemudian harga tiap lampu Rp 25.000.

KSM113P: Selain itu masih ada yang diketahui dari soal?

- KSM114S: Tidak ada, yang ditanyakan lagi kak.
KSM115P: Apa yang ditanyakan dari soal ini?
KSM116S: Berapakah harga pembelian lampu seluruhnya.
KSM117P: Masih ada tidak informasi lain disoal?
KSM118S: (*membaca kembali soal*) tidak ada kak.
KSM119P: Yakin tidak ada?
KSM120S: Iya, yakin kak.

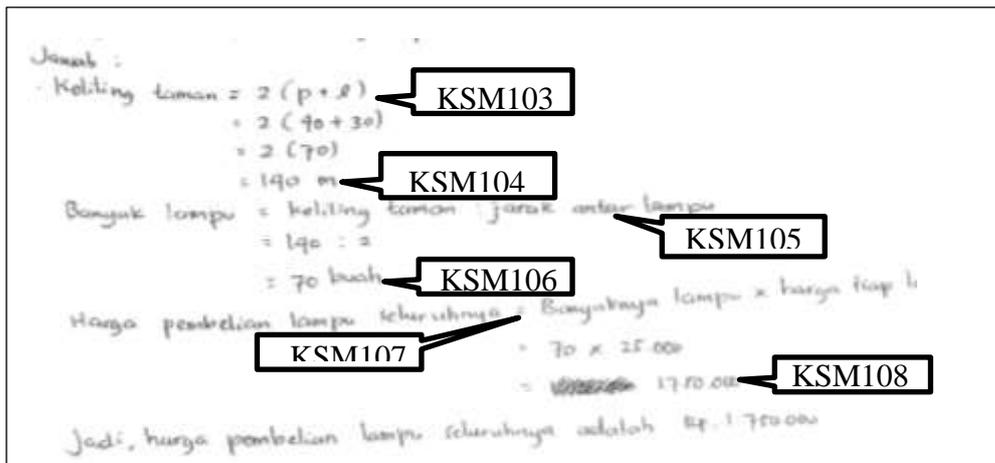
Berdasarkan kutipan wawancara pada tahap memahami masalah menunjukkan bahwa subjek KS membaca masalah berulang-ulang untuk memahami masalah yang diberikan (KSM106S, KSM110S), Subjek KS menyebutkan bahwa hal yang diketahui adalah taman berbentuk persegi panjang dengan panjang 40 m dan lebar 30 m, disekeliling taman akan dipasang lampu dengan jarak antar lampu 2 m kemudian harga tiap lampu Rp 25.000 (KSM112S), dan yang ditanyakan adalah berapakah harga pembelian lampu seluruhnya (KSM116S).

Tahap selanjutnya adalah merencanakan pemecahan masalah. Peneliti melakukan wawancara untuk memperoleh informasi tentang rencana pemecahan masalah subjek KS sebagaimana kutipan wawancara berikut:

- KSM121P: Nah sekarang bagaimana rencanamu menyelesaikan soal ini?
KSM122S: Eeee. Pertama-tama kak saya cari dulu keliling taman.
KSM123P: Bagaimana caranya cari keliling taman?
KSM124S: Pakai rumus keliling persegi panjang kak.
KSM125P: Kenapa pakai rumus keliling persegi panjang?
KSM126S: Tamannya kan diketahui bentuknya persegi panjang kak.
KSM127P: Apa kamu tahu rumus keliling persegi panjang?
KSM128S: Seingatku kak 2 kali dalam kurung panjang tambah lebar.
KSM129P: Setelah keliling taman, apa lagi yang dicari?
KSM130S: Eee...Setelah keliling taman, banyaknya lampu lagi kak yang dicari.
KSM131P: Bagaimana caranya?
KSM132S: Kalau sudah didapat keliling taman nanti dibagi dengan 2.
KSM133P: Kenapa dibagi 2?
KSM134S: Kan kalau mau cari banyaknya lampu berarti keliling taman dibagi dengan jarak antar lampu, jarak antar lampu diketahui disoal 2 kak.
KSM135P: Setelah itu apa lagi yang dicari?
KSM136S: Harga pembelian lampu seluruhnya kak.
KSM137P: Bagaimana cara mencarinya?
KSM138S: Banyaknya lampu dikali dengan harga tiap lampu.
KSM139P: Oke, apakah ada cari lain yang kamu pikirkan selain yang tadi kamu jelaskan?
KSM140S: Hmmm...tidak ada kak.

Berdasarkan hasil wawancara subjek KS dalam membuat rencana pemecahan masalah terlihat bahwa langkah pemecahan masalah yang direncanakan subjek KS yaitu langkah pertama dengan mencari keliling taman dengan menggunakan rumus keliling persegi panjang $2(p + l)$ (KSM122S, KSM124S, KSM128S). Selanjutnya subjek KS mencari banyaknya lampu dengan cara keliling taman dibagi jarak antar lampu yaitu 2 m (KSM130S, KSM134S). Setelah itu subjek KS mencari harga pembelian lampu seluruhnya dengan cara banyaknya lampu dikali dengan harga tiap lampu yaitu (KSM136S, KSM138S).

Selanjutnya subjek KS melaksanakan rencana pemecahan masalah. Data hasil tes tertulis subjek KS dalam menyelesaikan M1 pada tahap memahami masalah dapat dilihat pada gambar 2:



Gambar 2. Hasil Tes Tertulis KS pada Tahap Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Gambar 2 menunjukkan KS menyelesaikan masalah sesuai dengan yang telah direncanakan sebelumnya.. Langkah pertama Mencari keliling taman menggunakan rumus keliling persegi panjang yaitu $2(p + l)$, kemudian mensubstitusikan nilai p dan l pada rumus yang digunakan, lalu melakukan operasi perhitungan $2(40 + 30)$ sehingga diperoleh keliling taman sama dengan 140 m (KSM103, KSM104). Selanjutnya mencari banyaknya lampu dengan cara keliling taman dibagi jarak antar lampu, kemudian mensubstitusikan nilai pada rumus yang digunakan, lalu melakukan operasi pembagian $140 \div 2$, sehingga diperoleh banyaknya lampu sama dengan 70 buah lampu (KSM105, KSM106). Setelah itu, mencari harga lampu seluruhnya dengan cara banyaknya lampu yang diperoleh dikali harga tiap lampu, kemudian mensubstitusikan nilai pada rumus yang digunakan, lalu melakukan operasi perkalian 70×25.000 , sehingga diperoleh harga lampu seluruhnya yaitu Rp 1.750.000 (KSM107, KSM108).

Selanjutnya peneliti melakukan wawancara untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang gambaran pemecahan masalah siswa pada tahanan melaksanakan rencana pemecahan masalah. Berikut adalah kutipan wawancara KS dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah:

KSM145P: Coba dijelaskan hasil pekerjaannya.

KSM146S: (*Menjelaskan sambil menunjuk-nunjukkan setiap langkah yang dimaksud*) Begini kak, pertama saya tuliskan dulu yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal. Trus dibagian penyelesaiannya, pertama saya cari dulu keliling taman pakai rumus keliling persegi panjang $2(p + l)$ saya masukkan nilai yang diketahui yaitu $p = 40$ $l = 30$, saya jumlahkan 40 dan 30 hasilnya 70 trus 70 saya kali 2, sehingga keliling taman saya dapat hasilnya 140 m, baru saya cari lagi banyaknya lampu caranya keliling taman yang sudah saya peroleh tadi 140 m saya bagi dengan jarak antar lampu yaitu 2 m saya dapat hasilnya 70 buah lampu. Kemudian yang terakhir mencari harga lampu seluruhnya caranya banyaknya lampu yang sudah saya dapat tadi yaitu 70 lampu saya kalikan dengan 25.000 saya dapat hasilnya 1.750.000 sehingga diperoleh harga lampu seluruhnya itu Rp 1.750.000.

Berdasarkan kutipan wawancara subjek KS dapat diketahui bahwa subjek KS menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana yang telah dibuat sebelumnya. Langkah pertama subjek KS Mencari keliling taman menggunakan rumus keliling persegi panjang yaitu $2(p + l)$, kemudian memasukkan nilai $p = 40$ dan $l = 30$, kemudian menjumlahkan 40 dan 30 hasilnya dikali 2 sehingga diperoleh keliling taman yaitu 140 m (KSM146S). Selanjutnya, mencari banyaknya lampu dengan cara keliling taman yang diperoleh yaitu 140 m dibagi jarak antar lampu yaitu 2, sehingga diperoleh banyaknya lampu yaitu 70 buah lampu (KSM146S). Langkah terakhir mencari harga lampu seluruhnya dengan cara banyaknya lampu yang diperoleh yaitu 70 dikali harga tiap lampu 25.000,

sehingga diperoleh harga lampu seluruhnya yaitu Rp 1.750.000 (KSM146S).

Dalam rangka memperoleh lebih lanjut tentang langkah pemeriksaan kembali jawaban subjek KS, peneliti melakukan wawancara dengan KS sebagaimana kutipan wawancara berikut:

KSM147S: Jadi, sudah yakin dengan jawabanmu?

KSM148S: Yakin kak.

KSM149P: Kenapa kamu bisa yakin?

KSM150S: Karena saya sudah periksa tadi kak.

KSM151P: Bagaimana cara kamu memeriksa jawabanmu?

KSM152S: Eee...saya lihat ulang kak jawabanku, lihat langkah-langkah penyelesaiannya trus saya hitung ulang untuk memastikan hasil dari setiap perhitungannya sudah benar, dan pas saya hitung ulang hasil yang didapatkan sama kak.

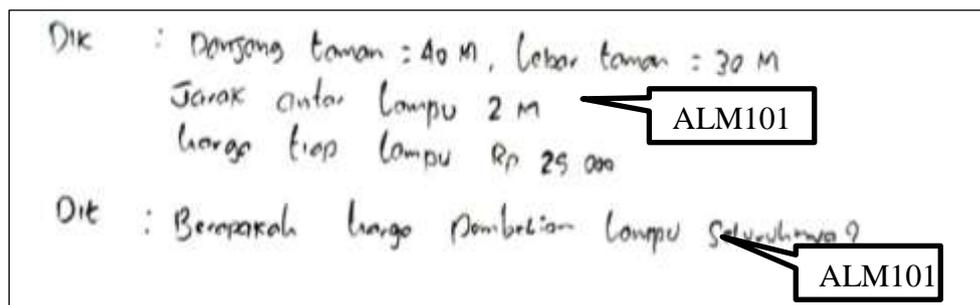
KSM157P: Baiklah dek, terima kasih atas waktunya.

KSM158S: Iya sama-sama kak.

Berdasarkan kutipaan wawancara tersebut dapat dilihat bahwa KS yakin jawabannya benar. Dalam memeriksa kembali jawaban subjek KS memeriksa jawabannya dengan melihat setiap langkah-langkah penyelesaian dan melakukan perhitungan kembali untuk memastikan perhitungannya sudah benar (KSM152SS).

Profil Pemecahan Masalah Siswa Berkemampuan Matematika Sedang

Data hasil tes tertulis subjek AL dalam menyelesaikan M1 pada tahap memahami masalah dapat dilihat pada gambar 3:



Gambar 3. Hasil Tes Tertulis AL pada Tahap Memahami Masalah

Berdasarkan gambar 3 diperoleh informasi bahwa subjek subjek AL menuliskan hal-hal yang diketahui yaitu panjang taman sama dengan 40 m, lebar taman sama dengan 30 m, jarak antar lampu 2 m dan harga tiap lampu yaitu Rp 25.000 (ALM101), dan yang ditanyakan adalah berapakah harga pembelian lampu seluruhnya (ALM102). Berikut adalah kutipan wawancara peneliti dan subjek AL dalam memahami masalah:

KSM105P: Nah ini soalnya, silahkan dibaca baik-baik dulu soalnya.

KSM106S: (*membaca soal dengan suara pelan sebanyak dua kali, kemudian membaca soal dalam hati*).

KSM107P: Sudah selesai dibaca?.

KSM108S: Iya kak.

KSM109P: bisa paham maksud dari soalnya?

KSM110S: (*membaca kembali soal kemudian diam*) iya, paham kak.

KSM111P: Kalau sudah paham, coba ungkapkan apa yang diketahui dari soal ini?

KSM112S: Yang diketahui kak, Eee... taman berbentuk persegi panjang dengan panjang 40 m dan lebar 30 m, disekeliling taman akan dipasang lampu dengan jarak antar lampu 2 m kemudian harga tiap lampu Rp 25.000.

KSM113P: Selain itu masih ada yang diketahui dari soal?

KSM114S: Tidak ada, yang ditanyakan lagi kak.

KSM115P: Apa yang ditanyakan dari soal ini?

KSM116S: Berapakah harga pembelian lampu seluruhnya.

KSM117P: Masih ada tidak informasi lain disoal?

KSM118S: (*membaca kembali soal*) tidak ada kak.

KSM119P: Yakin tidak ada?

KSM120S: Iya, yakin kak.

Berdasarkan kutipan wawancara pada tahap memahami masalah menunjukkan bahwa subjek subjek AL membaca M1 berkali-kali untuk memahami masalah yang diberikan (ALM106S, ALM110S), Subjek AL menyebutkan bahwa hal-hal yang diketahui adalah panjang taman 40 m lebar taman 30 m kemudian jarak antar lampu 4 m dan harga tiap lampu Rp 25.000 (ALM112S) dan yang ditanyakan adalah berapakah harga pembelian lampu seluruhnya (ALM116S).

Tahap selanjutnya adalah merencanakan pemecahan masalah. Peneliti melakukan wawancara untuk memperoleh informasi tentang rencana pemecahan masalah subjek AL sebagaimana kutipan wawancara berikut:

ALM127P: Nah sekarang bagaimana rencanamu menyelesaikan soal ini?

ALM128S: Cari dulu keliling taman.

ALM129P: Bagaimana caranya cari keliling taman?

ALM130S: Ini $2(p + l)$ kak.

ALM131P: Kenapa pakai rumus itu?

ALM132S: Rumusnya memang kak.

ALM133P: Dari mana kamu tahu itu rumusnya.

ALM134S: Itu memang kak.

ALM135P: Maksudnya kakak, kenapa pakai rumus $2(p + l)$ bukan $4s$ atau yang lain?

ALM136S: Kan rumusnya keliling persegi panjang $2(p + l)$ kak kalau $4s$ itu rumus keliling persegi kak.

ALM137P: Kenapa adik pakai rumus keliling persegi panjang?

ALM138S: Eee...karena diketahui disoal taman berbentuk persegi panjang kak.

ALM139P: Setelah itu apa lagi yang dicari?

ALM140S: Cari ini banyaknya lampu.

ALM141P: Bagaimana caranya?

ALM142S: Keliling taman dibagi dengan jarak antar lampu.

ALM143P: Selanjutnya apa lagi yang dicari?

ALM144S: Harga pembelian lampu seluruhnya.

ALM145P: Caranya?

ALM146S: Banyaknya lampu dikali dengan Rp 25.000.

ALM147P: Kenapa dikali dengan Rp 25.000?

ALM148S: Eeee kan diketahui harga tiap lampu Rp 25.000 jadi untuk memperoleh harga lampu seluruhnya banyaknya lampu dikali dengan Rp 25.000.

ALM149P: Oke, apakah ada cari lain yang kamu pikirkan selain yang tadi kamu jelaskan?

ALM150S: Tidak ada kak.

Berdasarkan transkrip hasil wawancara subjek AL dalam membuat rencana pemecahan M1 terlihat bahawa langkah pemecahan masalah yang direncanakan subjek AL yaitu langkah pertama dengan mencari keliling taman dengan menggunakan rumus keliling persegi panjang $2(p + l)$ (ALM130S, ALM136S). Selanjutnya subjek AL mencari banyaknya lampu dengan cara keliling taman dibagi jarak antar lampu (ALM140S, ALM142S). Kemudian subjek AL mencari harga lampu seluruhnya dengan cara banyaknya lampu dikali dengan harga tiap lampu yaitu Rp 25.000 (ALM144S, ALM148S).

Selanjutnya subjek KS melaksanakan rencana pemecahan masalah. Data hasil tes tertulis subjek KS dalam menyelesaikan M1 pada tahap memahami masalah dapat dilihat pada gambar 4:

Penyelesaian :

* $K = 2(p + l)$ ALM103 * Larga pembelian Lampu
 $= 2(40 + 30)$ ALM104 ALM107
 $= 80 + 60$
 $= 140 \text{ m}$
 * banyak Lampu $= \frac{140}{2}$ ALM105 ALM106
 $= 70$
 * Larga pembelian Lampu
 Seluruhnya $= 70 \times 25.000$
 $= 1.750.000$ ALM108
 Jadi Larga pembelian Lampu
 Seluruhnya adalah Rp 1.750.000

Gambar 4. Hasil Tes Tertulis AL pada Tahap Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Gambar 4 menunjukkan AL menyelesaikan masalah sesuai dengan yang telah direncanakan sebelumnya. Subjek AL dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah sesuai dengan strategi yang telah direncanakan sebelumnya. Langkah pertama mencari keliling taman menggunakan rumus keliling persegi panjang yaitu $2(p + l)$, kemudian mensubstitusikan pada rumus yang digunakan nilai p dan l , lalu melakukan operasi perhitungan $2(40 + 30)$ sehingga diperoleh keliling taman yaitu 140 m. Selanjutnya mencari banyaknya lampu, AL langsung mensubstitusikan nilai tanpa menuliskan rumus yang digunakan, lalu melakukan operasi pembagian $140 \div 2$, sehingga diperoleh banyaknya lampu yaitu 70. Setelah itu, mencari harga lampu seluruhnya, AL langsung mensubstitusikan nilai tanpa menuliskan rumus yang digunakan, lalu melakukan operasi perkalian 70×25.000 , sehingga diperoleh harga lampu seluruhnya yaitu Rp 1.750.000

Selanjutnya peneliti melakukan wawancara untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang gambaran pemecahan masalah siswa pada tahanan melaksanakan rencana pemecahan masalah. Berikut adalah kutipan wawancara AL dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah:

ALM155P: Coba dijelaskan hasil pekerjaannya.

ALM156S: (*Menjelaskan sambil menunjuk-nunjukkan setiap langkah yang dimaksud*) Saya tuliskan dulu yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal. Selanjutnya dibagian penyelesaiannya, saya cari dulu keliling taman pakai rumus $2(p + l)$ saya dapat hasilnya 140 m, kemudian saya cari banyaknya lampu caranya 140 bagi 2 saya dapat hasilnya 70. Kemudian yang terakhir mencari harga lampu seluruhnya caranya 70 itu saya kalikan dengan 25.000 saya dapat hasilnya $1.750.000$ sehingga diperoleh harga lampu seluruhnya itu Rp 1.750.000.

Berdasarkan kutipan wawancara subjek AL dapat diketahui bahwa subjek AL menyelesaikan masalah sesuai dengan strategi yang telah dibuat sebelumnya. Langkah pertama mencari keliling taman menggunakan rumus $2(p + l)$, sehingga diperoleh keliling taman yaitu 140 m (ALM156S). Selanjutnya mencari banyaknya lampu dengan cara $140 \div 2$, sehingga diperoleh banyaknya lampu yaitu 70 (ALM156S). Langkah terakhir mencari harga lampu seluruhnya dengan cara banyaknya lampu yang diperoleh yaitu 70 dikali harga tiap lampu 25.000, sehingga diperoleh harga lampu seluruhnya yaitu Rp 1.750.000 (ALM156S).

Dalam rangka memperoleh lebih lanjut tentang langkah pemeriksaan kembali jawaban subjek KS, peneliti melakukan wawancara dengan KS sebagaimana kutipan wawancara berikut:

ALM157P: Jadi, sudah yakin dengan jawabanmu?

ALM158S: Iya, kak.

ALM159P: Kenapa kamu bisa yakin?

ALM160S: Eeee.. Saya rasa sudah benar jawabanku kak.

ALM161P: Sudah kamu periksa kembali?

ALM162S: Tidak, begitu saja kak.

ALM163P: Baiklah dek, terima kasih atas waktunya.

ALM164S: Iya sama-sama kak.

Berdasarkan kutipan wawancara tersebut dapat dilihat bahwa meyakini bahwa jawaban yang diperolehnya sudah benar (ALM158S) akan tetapi subjek tidak memeriksa kembali dan menghitung kembali hasil pekerjaannya (ALM162S).

Profil Pemecahan Masalah Siswa Berkemampuan Matematika Rendah

Berikut ini kutipan wawancara peneliti dengan subjek ZN dalam memahami masalah M1:

ZNM105P: Nah ini soalnya, silahkan dibaca baik-baik dulu soalnya.

ZNM106S: (*membaca soal dengan suara pelan berulang-ulang kemudian membaca soal dalam hati*).

ZNM107P: Sudah selesai dibaca?

ZNM108S: Iya kak.

ZNM109P: Bisa dipahami maksud soalnya?

ZNM110S: Tidak kak, susah.

ZNM111P: Coba di baca lagi soalnya.

ZNM112S: (*membaca kembali soal*).

ZNM113P: Bagaimana, sudah paham?

ZNM114S: Tidak kak.

ZNM115P: Kalau begitu apa yang diketahui dari soal ini?

ZNM116S: Eeee... panjang 40 lebar 30 m, harga tiap lampu Rp 25.000.

ZNM117P: Oke, hanya itu yang diketahui dari soal?

ZNM118S: Iya kak.

ZNM119P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari soal ini?

ZNM120S: Berapakah harga pembelian lampu seluruhnya.

ZNM121P: Masih ada tidak informasi lain disoal?

ZNM122S: Tidak ada lagi kak.

ZNM123P: Yakin tidak ada?

ZNM124S: Iya, yakin kak.

Berdasarkan kutipan wawancara pada tahap memahami masalah menunjukkan bahwa subjek ZN membaca M1 berulang-ulang tetapi tidak dapat memahami masalah yang diberikan (ZNM106S, ZNM112S), Subjek ZN menyebutkan bahwa hal yang diketahui adalah panjang 40 m lebar 30 m harga tiap lampu Rp 25.000 (ZNM112S) dan yang ditanyakan adalah berapakah harga pembelian lampu seluruhnya (ZNM116S).

Tahap selanjutnya adalah merencanakan pemecahan masalah. Peneliti melakukan wawancara untuk memperoleh informasi tentang rencana pemecahan masalah subjek ZN sebagaimana kutipan wawancara berikut:

ZNM125P: Nah sekarang bagaimana rencanamu menyelesaikan soal ini?

ZNM126S: (*Membaca kembali soal*) Saya tidak tau kak.

ZNM127P: Tidak tau atau lupa?

ZNM128S: hehe...dua-duanya mungkin kak.

ZNM129P: Coba dipikir lagi bagaimana cara menyelesaikannya?

ZNM130S: Tunggu kak (*berfikir*)

ZNM131P: Jadi, apa dulu yang dicari?

ZNM132S: Tetap saya tidak tau kak.

ZNM133P: Materi tentang persegi panjang memangnya belum pernah diajarkan?

ZNM134S: Sudah saya lupa kak.

ZNM135P: Oke, kalau begitu terima kasih atas waktunya dek.

ZNM136S: iya kak, sama-sama.

Berdasarkan kutipan wawancara ZN dalam membuat rencana pemecahan masalah terlihat bahwa ZN tidak memiliki satupun rencana pemecahan masalah untuk menyelesaikan M1 karena tidak memahami masalah yang diberikan (ZNM126S, ZNM132S) dan kurangnya pengetahuan ZN tentang materi persegi panjang (ZNM134S).

Selanjutnya pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali, subjek ZN tidak melaksanakan tahap tersebut karena tidak memahami dan memiliki rencana penyelesaian dari masalah yang diberikan .

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh bahwa pada tahap memahami masalah subjek berkemampuan matematika tinggi dan sedang mampu memahami masalah yang diberikan tetapi subjek perlu melakukan pembacaan masalah secara berulang-ulang. Hal ini sesuai pendapat Rizal (2011) yang menyatakan bahwa proses akomodasi dapat diidentifikasi dengan pembacaan berulang. Setelah membaca masalah berulang, barulah subjek dapat memahami masalah dan mengidentifikasi apa saja informasi-informasi yang tersedia seperti apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada masalah yang diberikan. Subjek juga dapat menyebutkan dan menuliskan informasi-informasi yang diketahui dan ditanyakan pada masalah dengan lengkap. Berbeda halnya dengan subjek berkemampuan matematika rendah tidak dapat memahami masalah yang diberikan walaupun telah membaca soal berulang-ulang. Subjek menyebutkan informasi-informasi yang tersedia tetapi tidak lengkap.

Pada tahap merencanakan pemecahan masalah, subjek berkemampuan tinggi dan sedang memiliki rencana penyelesaian yang jelas. Rencana yang digunakan subjek berkemampuan tinggi dan sedang yaitu terlebih dahulu mencari keliling taman kemudian mencari banyaknya lampu dan terakhir mencari harga lampu seluruhnya. Rencana yang dibuat untuk membantu keberhasilan dalam menyelesaikan masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat Polya (1973) bahwa keberhasilan utama menyelesaikan masalah bergantung bagaimana rencana yang dibuat, sedangkan untuk subjek berkemampuan matematika rendah tidak memiliki rencana untuk menyelesaikan masalah yang diberikan

Pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah subjek berkemampuan tinggi dan sedang menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana yang telah dibuat. Subjek dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang sistematis dan cukup teliti melakukan perhitungan sehingga subjek memperoleh jawaban sesuai dengan apa yang ditanyakan pada soal. Sesuai dengan pendapat Polya (Ma'rufah, 2013) pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, perhitungan yang dilakukan membutuhkan ketelitian dan ketekunan untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan pertanyaan yang diajukan. Berbeda halnya dengan subjek berkemampuan rendah tidak dapat menyelesaikan masalah yang diberikan karena tidak memiliki rencana pemecahan masalah.

Pada tahap memeriksa kembali jawaban subjek berkemampuan tinggi melakukan pemeriksaan kembali hasil pekerjaannya dengan memeriksa langkah-langkah penyelesaian dan melakukan perhitungan ulang, sedangkan subjek berkemampuan sedang tidak memeriksa kembali hasil pekerjaannya karena sudah yakin jawaban yang diperolehnya sudah benar.berbeda halnya dengan subjek berkemampuan matematika rendah yang tidak memeriksa kembali hasil pekerjaannya karena tidak dapat memahami dan menyelesaikan masalah yang diberikan.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diambil kesimpulan siswa berkemampuan matematika tinggi memenuhi tahap memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali hasil pekerjaan. Subjek dengan kemampuan sedang memenuhi tahap memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, dan melaksanakan rencana

pemecahan masalah. Sedangkan subjek berkemampuan matematika rendah tidak memenuhi satu pun langkah-langkah pemecahan masalah Polya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa: (1) Pemecahan masalah siswa pada tahap memahami masalah persegi panjang adalah sebagai berikut: siswa berkemampuan matematika tinggi (KS) dan sedang (AL) memahami masalah yang diberikan dengan melakukan pembacaan masalah berulang, melalui pembacaan demikian subjek dapat memahami dan mengidentifikasi informasi-informasi yang tersedia seperti apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari masalah yang diberikan. Subjek juga dapat menyebutkan dan menuliskan informasi-informasi yang diketahui dan ditanyakan pada masalah dengan lengkap. Berbeda halnya dengan subjek berkemampuan matematika rendah, tidak dapat memahami masalah yang diberikan walaupun telah membaca soal berulang-ulang. Subjek menyebutkan informasi-informasi yang tersedia tetapi tidak lengkap; (2) Pemecahan masalah siswa pada tahap membuat rencana pemecahan masalah adalah sebagai berikut: subjek yang berkemampuan matematika tinggi (KS) dan (AL) memiliki rencana penyelesaian yaitu langkah pertama mencari keliling taman, kemudian mencari banyaknya lampu, dan langkah terakhir yaitu mencari harga pembelian lampu seluruhnya. Berbeda dengan subjek berkemampuan matematika rendah (ZN) yang tidak memiliki satupun rencana pemecahan masalah; (3) Pemecahan masalah siswa pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah adalah sebagai berikut: subjek berkemampuan matematika tinggi (KS) dan sedang (AL) menerapkan strategi penyelesaian masalah sesuai dengan rencana yang telah dibuat sebelumnya dan menggunakan pengetahuannya tentang persegi panjang dan operasi hitung bilangan bulat. Berbeda halnya dengan subjek berkemampuan matematika rendah (ZN) yang tidak dapat menyelesaikan masalah dikarenakan tidak dapat membuat rencana pemecahan masalah; (4) Pemecahan masalah siswa dalam tahap memeriksa kembali pemecahan masalah adalah sebagai berikut: subjek berkemampuan matematika tinggi (KS) melakukan pemeriksaan kembali hasil pekerjaannya dengan memeriksa langkah – langkah penyelesaian dan melakukan perhitungan ulang untuk memastikan jawaban yang diperoleh sudah benar. Subjek berkemampuan matematika sedang (KS) tidak melakukan pemeriksaan kembali karena sudah yakin jawaban yang diperolehnya sudah benar. Subjek berkemampuan matematika rendah (ZN) tidak dapat memeriksa kembali jawabannya karena tidak dapat memahami dan menyelesaikan masalah yang diberikan.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan di atas, maka penelitian menyarankan: (1) Kepada guru dalam mengarjakan matematika sebaiknya memperhatikan kemampuan yang dimiliki siswa, agar guru dapat merancang kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan yang dimiliki oleh setiap siswa; (2) Siswa perlu dilatih lebih giat langkah-langkah dalam memecahkan masalah matematika terutama pada siswa yang berkemampuan matematika rendah; (3) Hendaknya guru membiasakan untuk mengarahkan siswanya terutama pada siswa berkemampuan matematika sedang dan rendah agar tidak melupakan satu diantara langkah-langkah pemecahan masalah yaitu memeriksa kembali jawaban setelah mengerjakan soal untuk meminimalisir terjadinya kesalahan pekerjaan; (4) Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan informasi untuk melakukan penelitian yang lebih mendalam tentang profil pemecahan masalah siswa ditinjau dari tingkat kemampuan matematika dengan tinjauan yang lebih luas dan materi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

Docktor, J. L., Strand, N.E., Mestre, J. P., & Ross, B. Conceptual problem solving in high school physics. *Review Special Topics Physics Education Research*, 11(2), 1-13.

- Fuadi, I., Minarni, A., & Banjarnahor, H. (2017). Analysis of Student's Mathematical Problem Solving Ability IX Grade Junior High School Ar-Rahman PERCUT. *International Journal of Novel Research in Education and Learning*, 4(2), 153-159
- Isdayanti, F. (2020). Profil Pemecahan Masalah Bangun Ruang Sisi Lengkung Siswa SMP Negeri 8 Palu Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrover (Extrovert) dan Introver (Introvert). *Skripsi*. Palu: Universitas Tadulako.
- Isroil, A., Budayasa, I. K., & Masriyah. (2013). Profil Berpikir Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Riview Pendidikan Matematika*, 2(2), 93-105.
- Kemendikbud, (2014). *Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah mata pelajaran matematika*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Listanti, D. R., & Mampow, H. L. (2020). Profil Pemecahan Masalah Geometri Ditinjau dari Tingkat Perbedaan Kemampuan Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(3), 365-379.
- Ma'rufah, A. (2013). Profil Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Adversity Quotient (AQ). *Skripsi [online]*. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Meilando, R. (2017). Profil Pemecahan Masalah aritmatika social siswa kelas VIII SMP Labshool Untad Palu Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Matematika. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika*, 5(2), 213-229.
- Nurhaidah. (2020). Profil Pemecahan Masalah dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Persegi Siswa SMP Labschool Untad Palu Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 7(4), 403-415.
- Pardimin., & Widodo, S. A. (2016). Increasing Skills of Student in Junior High School to Problem Solving in Geometry with Guided. *Journal of Education and Learning*, 10(1), 390-395.
- Polya, G. (1973). *How To Solve it*. New Jersey: Princeton University Press.
- Safrina, K., Ikhsan, M., & Ahmad, A. (2014). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri melalui Pembelajaran Kooperatif Berbasis Teori Van Hiele. *Jurnal Dikdaktik Matematika*, 1(1), 9-20.
- Sari, Y. M. (2012). Profil Kemampuan Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Open-Ended Materi Pecahan Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika. *MATHEdunesa*, 1(1), 16-23.
- Sholihah, A. H., & Afriansyah, E., (2017). Analisis Kesulitan Siswa dalam Proses Pemecahan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Berpikir Van Hiele. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 287-298.
- Solaikah., Afifa, D. S. N., & Suroto. (2013). Identifikasi Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika Sosial Ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*, 1(1), 97-106.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal pendidikan Matematika*, 5(2), 148-158.
- Tambunan, H. (2019). The Effectiveness of the Problem Solving Strategy and the Scientific Approach to Students' Mathematical capabilities in High Order Thinking Skills. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(2), 293-302.

- Rizal, M. (2011). Proses Berpikir Siswa SD Berkemampuan Matematika Tinggi Dalam Mnyelesaikan Estimasi Masalah Berhitung. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika dan Sains*, Edisi 1, 1-8.
- Yang, Z., Wang, T., Zhu, M., & Qu, Z. How Did Mathematics Postgraduates Obtain Tacit Knowledge of Mathematical Problem Solving?. *American Journal of Education and Learning*, 2(2), 121-131.
- Zulfakri., Ikhsan, M., & Yusrizal. (2019). Improving the Ability of Representation and Problem Solving Through Concrete Representational Abstract (CRA) Approach in Mathematical Learning. *International Journal FOR Educational and Vocational Studies*, 1(3), 244-248.