

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PADA SOAL SETARA INSTRUMEN TIMSS UNTUK SISWA SMP NEGERI 1 MASOHI

Andi Hikmawati^{1*}, Theresia Laurens², Henry J. Wattimanela³

^{1,2,3} Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Pascasarjana, Universitas Pattimura
Jalan Ir. M Putuhena, Poka, Ambon, Indonesia

e-mail: ¹emiely01@gmail.com;

Submitted: August 3, 2022

Revised: October 11, 2022

Accepted: October 27, 2022

corresponding author*

Abstrak

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah salah satu kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa agar mampu secara matematis memecahkan masalah yang sering dijumpai di kehidupan nyata. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada soal volume kubus dan balok setara instrumen TIMSS. Subjek penelitian ini adalah lima siswa kelas IX sains SMP Negeri 1 Masohi yang dipilih berdasarkan kategori kemampuan pemecahan masalah. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif yang didukung oleh data kuantitatif. Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah data tes kemampuan pemecahan masalah matematika seperti tes tulis dan wawancara. Hasilnya menunjukkan siswa dengan kemampuan sangat tinggi mampu menafsirkan masalah dengan baik, menginterpretasikan strategi dan langkah-langkah penyelesaian masalah sesuai dengan rencana penyelesaian, dan konsisten melakukan pengecekan kembali. Siswa dengan kemampuan tinggi mampu menerapkan keempat langkah pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal walaupun terdapat di beberapa soal siswa melakukan kekeliruan dalam menetapkan strategi dan mensubstitusi nilai pada tahap penyelesaian. Siswa dengan kemampuan sedang terkadang keliru dalam menetapkan suatu strategi, melakukan kesalahan perhitungan, dan tidak melakukan pengecekan kembali dengan maksimal sehingga memperoleh hasil yang tidak tepat. Sedangkan siswa dengan kemampuan rendah tidak memenuhi kelengkapan tahapan memahami masalah yaitu menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan. Dapat melakukan tahapan penyelesaian soal sesuai strategi yang telah direncanakan walaupun terkadang tidak tuntas. Adapun siswa dengan kemampuan sangat rendah tidak bisa menyelesaikan masalah secara tuntas karena perencanaan yang tidak matang. Melakukan kesalahan dalam perhitungan dan tidak melakukan pengecekan kembali sehingga tidak memperoleh hasil yang tepat.

Kata Kunci: kemampuan pemecahan masalah matematis, soal setara instrument TIMSS

ANALYSIS OF MATHEMATIC PROBLEM SOLVING ABILITY ON THE EQUIVALENT PROBLEMS OF TIMSS INSTRUMENTS FOR STUDENTS OF SMP NEGERI 1 MASOHI

Abstract

Mathematical problem solving ability is one of the abilities that must be mastered by students in order to be able to mathematically solve problems often found in real life. The purpose of this study was to describe students' mathematical problem solving abilities on the volume of cubes and blocks equivalent to the TIMSS instrument. The research subjects are five students of class IX science at SMP Negeri 1 Masohi who were selected based on the category of problem solving ability. This type of research is a qualitative descriptive research supported by quantitative data. The data obtained from this study is data on mathematical problem solving ability tests such as written tests and interviews. The results show that students with very high abilities are able to interpret problems well, interpret strategies and problem-solving steps according to the plan, and consistently check back. Students with high abilities are able to apply the four steps in solving problems even though there are some questions that students make mistakes in setting strategies and substituting scores at the completion stage. Students with moderate abilities sometimes make mistakes in setting a strategy, make calculation errors, and do not check back to the maximum so that they get inaccurate results. Meanwhile students with low abilities unable to meet the completeness of the stage of understand the problem is writing down the things that are known and asked. As for students with low abilities cannot solve problems completely because of poor planning. Making mistakes in calculations and not checking again so that they do not get the right results.

Keywords: mathematical problem solving abilities, the equivalent to TIMSS instrument



1. Pendahuluan

Menurut Departemen Pendidikan Nasional (Depdiknas, 2007), salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Hal ini sejalan dengan pendapat Mataheru (2019) bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa mampu menyelesaikan permasalahan. Masalah yang diajukan tidak hanya terbatas pada masalah rutin, tetapi dapat berupa masalah tidak rutin. Kemampuan pemecahan masalah ini dapat dijumpai pada setiap Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dalam Kurikulum Matematika sehingga dipandang perlu untuk dikuasai siswa dalam proses pembelajaran matematika.

Suherman (Novitasari dan Wilujeng, 2018), yang menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan bagian dari Kurikulum Matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin. Sependapat dengan Cahyani dan Setyawati (2016), pemecahan masalah matematika merupakan suatu kegiatan untuk mencari penyelesaian dari masalah matematika yang dihadapi dengan menggunakan semua bekal pengetahuan matematika yang dimiliki. Siswa dalam menyelesaikan suatu masalah matematika tentunya akan menghadapi kesulitan karena dia dihadapkan pada masalah yang belum pernah dialami sebelumnya.

Polya (Mataheru, 2019) membagi pemecahan masalah menjadi empat langkah, yaitu (1) Memahami masalah (*Understand the problem*), adapun kegiatan yang dilakukan dalam langkah ini adalah mengemukakan apa yang diketahui dan yang ditanyakan, apakah informasi cukup sebagai syarat yang harus dipenuhi, dapat menyatakan kembali masalah asli dalam bentuk yang operasional; (2) Memikirkan suatu rencana (*devise a plan*), dimana pengalaman dan pengetahuan siswa yang telah dimiliki sebelumnya dalam menyelesaikan masalah mempengaruhi pengambilan keputusan pada langkah ini. Pada umumnya semakin bervariasi pengalaman yang mereka miliki, maka kreatif pula cara mereka dalam menyusun strategi penyelesaian suatu masalah; (3) Melaksanakan rencana (*carry out the plan*), adapun kegiatan yang dilakukan pada langkah ini adalah menjalankan prosedur dari rencana penyelesaian yang telah dibuat pada

langkah sebelumnya. Pada langkah ini, dituntut ketrampilan dalam berhitung, memanipulasi aljabar dan membuat penjelasan dalam memecahkan masalah tersebut; dan (4) Melihat Kembali (*look back*), dimana langkah ini memastikan kebenaran akan hasil yang diperoleh. Siswa yang baik, ketika ia sudah memperoleh penyelesaian masalah dan menuliskannya dengan rapi, ia akan memeriksa kembali apa yang telah dikerjakan.

Hasil survey *Trend In International Mathematics And Science Study (TIMSS)* dari tahun ke tahun menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia rendah (Shodiq, 2012). TIMSS diadakan setiap empat tahun sekali, yaitu tahun 1995, 1999, 2003, 2007, 2011, 2015, dan 2019. Indonesia menjadi peserta TIMSS pada periode 2003, 2007, 2011, dan 2015. Perbedaan soal yang diberikan kepada peserta didik di kompetisi internasional dengan soal yang diberikan kepada sebagian besar peserta didik di Indonesia merupakan salah satu faktor rendahnya pencapaian prestasi Indonesia dalam TIMSS (Adi, dkk., 2017).

TIMSS untuk siswa SMP terbagi atas dua dimensi, yaitu dimensi konten (bilangan, aljabar, geometri dan pengukuran, data dan peluang) dan dimensi kognitif (*knowing, applying, dan reasoning*) yang disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku di negara bersangkutan. Paparan Kemendikbud (2014) tentang Implementasi Kurikulum 2013, yaitu terdapat materi yang belum diajarkan kepada siswa di Indonesia yang merupakan materi yang diujikan di TIMSS. Dalam pengembangan Kurikulum 2013, diharapkan adanya penyesuaian antara pembelajaran dan materi matematika di kurikulum Indonesia dengan TIMSS. Instrumen soal tes yang ingin diujikan dalam penelitian ini mengacu kepada karakteristik soal-soal setara instrumen TIMSS konten geometri pengukuran kubus dan balok yaitu soal bentuk uraian dengan domain kognitif penerapan (60%) dan penalaran (40%).

Geometri merupakan salah satu dari empat konten pada pelajaran Matematika yang diujikan dalam TIMSS. Materi geometri adalah salah satu materi dalam matematika yang dianggap sulit oleh siswa (Safrina, dkk., 2014). Alasan mengapa geometri perlu diajarkan dikemukakan Usiskin (Safrina, dkk., 2014) yang pertama, geometri adalah satu-satunya bidang matematika yang dapat mengaitkan matematika dengan bentuk fisik dunia nyata. Kedua, geometri satu-satunya yang dapat memungkinkan ide-ide matematika yang dapat divisualisasikan. Dan yang ketiga, geometri dapat memberikan contoh yang tidak tunggal tentang sistem matematika.

Menurut Bobango (Abdussakir, 2010), salah satu tujuan pembelajaran geometri adalah agar siswa dapat menjadi pemecah masalah yang baik. Dalam pembelajaran matematika, kemampuan bernalar siswa dan cara menerapkan konsep serta kemampuan pemecahan masalah matematis siswa senantiasa diasah terutama dalam penilaian sehingga peneliti dapat melihat bagaimana siswa menggunakan pengetahuan, proses bernalarnya dan bagaimana ia menerapkan suatu konsep ke dalam kegiatan pemecahan masalah.

Berdasarkan observasi dari hasil tes awal siswa Kelas VIII di SMP Negeri 1 Masohi dengan materi pengukuran volume kubus dan balok, hanya 27 % siswa yang menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal. Sedangkan hasil penelitian Astutiani, dkk., (2019) terdapat hanya 2,3% anak yang dapat menyelesaikan masalah berdasarkan langkah Polya sampai langkah keempat atau mengerjakan secara lengkap dan benar.

Secara umum, siswa masih kesulitan dalam menjawab karena siswa belum terbiasa dengan soal tipe pemecahan masalah, yaitu siswa harus mencari informasi yang akan digunakan untuk penyelesaian soal melalui langkah perhitungan terlebih dahulu (Pratiwi, dkk., 2016). Adapun Yanti (Zauri, 2017) mengemukakan rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa disebabkan oleh faktor kesulitan dalam memahami kalimat-kalimat dalam soal, siswa tidak dapat membedakan informasi yang diketahui dan permintaan soal, mengalami kesulitan dalam menggunakan pengetahuan yang diketahui, lemahnya strategi dalam mengubah kalimat cerita menjadi kalimat matematika, dan menggunakan cara-cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah matematika sehingga menurut peneliti kemampuan pemecahan masalah matematis ini merupakan salah satu kemampuan siswa yang penting untuk dianalisis.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal setara instrumen TIMSS konten geometri?”

2. Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif yang didukung oleh data kuantitatif. Penelitian kuantitatif digunakan oleh

peneliti untuk memperoleh gambaran terhadap tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan data hasil tes tertulis. Selanjutnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal dianalisis secara kualitatif. Sumber data dalam penelitian ini adalah 25 siswa Kelas IX Sains SMP Negeri 1 Masohi dengan subjek terpilih sebanyak lima orang siswa yang masing-masing memiliki kemampuan pemecahan masalah mewakili kategori sangat tinggi (S1), tinggi (S2), sedang (S3), rendah (S4), dan mewakili kategori sangat rendah (S5). Selain berdasarkan hasil tes kemampuan masalah matematis, pengambilan subjek penelitian juga dipilih dengan pertimbangan tertentu. Untuk mengumpulkan data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dilakukan tes tertulis, sedangkan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dilakukan wawancara kepada subjek terpilih dengan instrumen tes dan pedoman wawancara yang telah divalidasi oleh ahli. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal-soal uraian pemecahan masalah setara instrumen TIMSS konten geometri pengukuran kubus dan balok yang merupakan soal penerapan dan penerapan yang telah dikembangkan. Kriteria untuk menentukan valid tidaknya sebuah butir instrumen menggunakan skor rata-rata, artinya suatu butir instrumen dikatakan *valid* jika memiliki rata-rata skor sekurang-kurangnya sebesar rata-rata (*mean*), dan dikatakan tidak valid jika memiliki rata-rata skor kurang dari rata-ratanya (Triyono, 2017).

Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis dilakukan peskoran pada jawaban siswa dan untuk memperoleh gambaran tentang tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan pedoman Penilaian Acuan Patokan (PAP) dengan skala 5 menurut Ratumanan dan Laurens (2015). Analisis yang dilakukan meliputi tiga kegiatan, yaitu mereduksi data, menyajikan data, dan penarikan kesimpulan.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil tes 25 siswa, maka disajikan ke dalam bentuk tabel. Pengelompokan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengelompokan Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Masohi

Interval Nilai	Kategori	Banyaknya (frekuensi)	Persentase (%)
$x \geq 90$	Sangat Tinggi	1	4
$75 \leq x < 90$	Tinggi	3	12
$60 \leq x < 75$	Sedang	8	32
$40 \leq x < 60$	Rendah	7	28
$x < 40$	Sangat Rendah	6	24
Total		25	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat 1 orang siswa (4 %) berada pada kategori sangat tinggi, 3 orang siswa (12 %) berada pada kategori tinggi, 8 orang siswa (32 %) berada pada kategori sedang, 7 orang siswa (28 %) berada pada kategori rendah, dan 6 orang siswa (24%) berada pada kategori sangat rendah. Jadi dapat disimpulkan bahwa persentase terbesar siswa dalam menyelesaikan tes kemampuan masalah matematis berada pada kategori sedang. Hal tersebut terlihat dari hasil tes siswa yaitu terdapat siswa tidak dapat menentukan perencanaan penyelesaian masalah dengan baik, seperti keliru dalam menuliskan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan

soal. Terdapat pula siswa tidak teliti dalam perhitungan sehingga memperoleh hasil yang tidak tepat. Ini berarti bahwa sebagian besar siswa tidak dapat menggunakan kemampuan pemecahan masalah matematisnya dengan baik dan benar.

Pada tahap pelaksanaan, subjek dengan kategori sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah diberikan tes tertulis kemampuan pemecahan masalah matematis dan dilanjutkan dengan wawancara. Hasil penelitian tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi geometri pengukuran volume kubus dan balok dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa

Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	Kategori kemampuan pemecahan masalah matematis				
	Sangat Tinggi	Tinggi	Sedang	Rendah	Sangat Rendah
Memahami Masalah	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan kembali maksud dari masalah dengan sangat baik Menyajikan secara lisan dan tertulis hal yang hal yang diketahui dan yang ditanyakan dengan lengkap 	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan kembali maksud dari masalah walaupun terkadang melakukannya dengan mengulang kembali bacaan soal Menyajikan secara lisan dan tertulis hal yang ditanyakan 	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan kembali maksud dari masalah walaupun dengan mengulang kembali bacaan soal. Menyajikan hal yang diketahui dan yang ditanyakan, namun terkadang tidak lengkap dan kurang spesifik. 	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan kembali maksud dari masalah dengan kalimat sendiri. Tidak dapat menyajikan secara tertulis hal-hal yang ditanyakan dan yang diketahui namun dapat menyebutnya secara lisan. 	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan kembali maksud dari masalah dengan mengulang bacaan dari soal yang disajikan. Dapat menyajikan secara tertulis hal yang diketahui dan yang ditanyakan, namun tidak dapat menyebutkan secara lisan.
Merencanakan Penyelesaian Masalah	<ol style="list-style-type: none"> Mengetahui bahwa informasi yang disajikan tidak cukup untuk menyelesaikan soal. 	<ol style="list-style-type: none"> Mengetahui dan berpendapat bahwa informasi yang disajikan sudah cukup untuk menyelesaikan soal Mengungkapkan secara lisan dan 	<ol style="list-style-type: none"> Mengetahui dan berpendapat bahwa informasi yang disajikan sudah cukup untuk menyelesaikan soal. Mengungkapkan secara tertulis 	<ol style="list-style-type: none"> Mengetahui dan berpendapat bahwa informasi yang disajikan sudah cukup untuk menyelesaikan soal. Tidak dapat menuliskan 	<ol style="list-style-type: none"> Mengetahui dan berpendapat bahwa informasi yang disajikan sudah cukup untuk menyelesaikan soal. Tidak menuliskan

Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	Kategori kemampuan pemecahan masalah matematis				
	Sangat Tinggi	Tinggi	Sedang	Rendah	Sangat Rendah
	2. Mengungkapkan secara lisan dan tertulis rumus maupun strategi penyelesaian masalah lainnya yang digunakan dengan tepat.	tertulis rumus maupun strategi penyelesaian masalah lainnya keliru pada beberapa soal.	dan secara lisan meskipun terkadang keliru dan terlihat ragu dalam menetapkan suatu strategi penyelesaian.	rumus maupun strategi yang digunakan dalam penyelesaian masalah namun dapat mengungkapkan secara lisan.	rumus dan hanya menyebutkan satu strategi penyelesaian yang digunakan.
Melaksanakan Penyelesaian Masalah	<p>1. Menyelesaikan masalah sesuai dengan langkah-langkah yang direncanakan disertai dengan keterangan disetiap langkahnya.</p> <p>2. Menyelesaikan masalah dengan perhitungan yang teliti.</p>	<p>1. Menyelesaikan masalah sesuai dengan langkah-langkah yang direncanakan namun tidak memperoleh hasil yang benar karena kesalahan strategi pada sebagian soal.</p> <p>2. Melakukan kesalahan dalam perhitungan yaitu keliru dalam mensubstitusi nilai ukuran pada beberapa soal.</p>	<p>1. Menyelesaikan masalah sesuai dengan langkah-langkah yang direncanakan namun tidak memperoleh hasil yang benar karena kesalahan strategi pada sebagian soal.</p> <p>2. Melakukan kesalahan dalam perhitungan dengan mengabaikan fakta dan keliru dalam mensubstitusi nilai ukuran pada beberapa soal.</p>	<p>1. Menyelesaikan masalah dengan melakukan perhitungan namun tidak memperoleh hasil karena kurangnya strategi pada beberapa soal dan tidak dapat menuntaskan penyelesaian pada salah satu soal.</p> <p>2. Melakukan kesalahan dengan mengabaikan fakta dan keliru dalam mensubstitusi nilai ukuran pada beberapa soal.</p>	<p>1. Tidak dapat menyelesaikan secara tuntas, hanya sebagian yang dikerjakan dengan menggunakan langkah-langkah yang telah direncanakan.</p> <p>2. Melakukan kesalahan dalam mengkonversi satuan,</p>
Memeriksa Kembali Hasil Yang Diperoleh	<p>1. Membuktikan kebenaran dengan mensubstitusi hasil yang diperoleh ke dalam rumus dan memeriksa kembali kebenaran perhitungan yang dilakukan namun tidak tertulis.</p> <p>2. Menyatakan kesimpulan akhir secara lisan dan tertulis dengan jelas dan lengkap.</p>	<p>1. Memeriksa kembali kebenaran perhitungan yang dilakukan namun tidak tertulis.</p> <p>2. Menyatakan kesimpulan akhir secara lisan dan tertulis dengan lengkap walaupun salah pada beberapa soal.</p>	<p>1. Tidak dapat melakukan pengecekan kembali dengan benar.</p> <p>2. Tidak menyatakan kesimpulan akhir secara tertulis.</p>	<p>1. Memeriksa kembali kebenaran perhitungan yang dilakukan hanya pada jawaban yang diyakini benar namun tidak tertulis.</p> <p>2. Tidak menyatakan kesimpulan akhir secara tertulis.</p>	<p>1. Tidak melakukan pengecekan kembali dan tidak pernah menyatakan hasil akhir secara lisan dan tertulis.</p>

Tabel 2 menunjukkan adanya perbedaan subjek penelitian yang berkemampuan sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah dalam menerapkan langkah-langkah pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal. Siswa dengan kategori kemampuan sangat tinggi konsisten dalam menggunakan dan menginterpretasikan keempat langkah pemecahan masalah sehingga selalu memperoleh jawaban yang tepat. Bahkan dapat menemukan informasi yang diperlukan yang tidak ada pada soal yang disajikan. Sejalan dengan hasil penelitian Astutiani, dkk., (2019) bahwa siswa yang menuliskan penyelesaian sampai langkah keempat dapat menuliskan penyelesaian dengan baik, lengkap, dan benar, bahkan menemukan kejanggalan dari soal tersebut. Siswa dengan kategori kemampuan tinggi menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah matematis dalam menyelesaikan soal walaupun masih keliru dalam memahami informasi yang diketahui, menetapkan strategi penyelesaian, dan mensubstitusi nilai ukuran pada tahap penyelesaian soal.

Siswa dengan kategori kemampuan sedang mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematis yang belum maksimal. Ini ditunjukkan pada tahap memahami masalah, subjek dapat menunjukkan kelengkapan data namun tidak lengkap mengenai hal yang diketahui dan yang ditanyakan, terkadang keliru dalam menetapkan strategi penyelesaian, terdapat kesalahan dalam perhitungan dikarenakan tidak melakukan pengecekan kembali dengan maksimal. Hal ini sejalan dengan penelitian Sulistyorini & Setyaningsih (Purnamasari dan Setiawan, 2019) menyatakan bahwa kesulitan siswa saat melihat kembali atau pada indikator memeriksa kembali jawaban, siswa tidak tahu cara memeriksa kembali dengan benar, siswa tidak dapat mengatur waktu pengerjaan dengan baik dan siswa malas untuk mengecek kembali jawaban. Siswa dengan kategori rendah tidak konsisten dalam menerapkan keempat langkah pemecahan masalah secara tertulis seperti tidak menyajikan hal yang diketahui dan yang ditanyakan, terkadang tidak menuliskan model matematika atau rumus yang digunakan. Sejalan dengan penelitian Rambe dan Afri (2020) bahwa siswa dengan kemampuan masalah rendah tidak menuliskan rencana yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, bahkan pada saat diwawancara tidak mampu menjelaskan rencana penyelesaian yang harus digunakan. Siswa dengan kemampuan masalah rendah juga melakukan kesalahan dalam perhitungan dan kekeliruan dalam mensubstitusi nilai ukuran dikarenakan tidak melakukan pengecekan kembali. Adapun siswa

yang mewakili kategori sangat rendah, siswa hanya konsisten dalam menerapkan langkah pertama yaitu tahap memahami masalah, selanjutnya tahap merencanakan penyelesaian masalah siswa hanya menerapkannya pada sebagian soal, sedangkan tahap melaksanakan penyelesaian soal siswa melakukan kekeliruan dalam perhitungan bahkan tidak menyelesaikan soal secara tuntas dan siswa tidak sama sekali melakukan tahapan memeriksa kembali hasil yang diperoleh termasuk menyajikan kesimpulan hasil akhir. Hal ini sejalan dengan penelitian Novitasari dan Wilujeng (2017), mengatakan bahwa siswa dengan kemampuan rendah, baik laki-laki maupun perempuan memiliki langkah-langkah pemecahan masalah yang kurang baik karena tidak dapat menyelesaikan masalah secara tuntas, sehingga tidak mempunyai hasil yang diperoleh. Ini berarti subjek dengan kemampuan pemecahan matematis kurang baik hanya mampu melakukan dua langkah pemecahan masalah sedangkan yang lainnya belum maksimal.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kemampuan sangat tinggi mampu menerapkan langkah-langkah pemecahan masalah matematis dalam menyelesaikan soal, mampu mengemukakan dan menuliskan setiap langkah pemecahan masalah dengan lengkap dan jelas. Siswa dengan kemampuan tinggi mampu menerapkan keempat langkah pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal walaupun terdapat di beberapa soal siswa melakukan kekeliruan menetapkan strategi dan kurang teliti dalam perhitungan pada tahap penyelesaian. Siswa dengan kemampuan sedang belum dapat menerapkan keempat langkah pemecahan masalah matematis dalam menyelesaikan soal dengan maksimal.

Siswa tidak dapat menyajikan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan namun mampu mengungkapkannya secara lisan. Siswa melakukan tahapan penyelesaian soal sesuai strategi yang telah direncanakan walaupun terkadang keliru dalam menetapkan strategi dan masih melakukan beberapa kesalahan perhitungan. Sedangkan siswa dengan kemampuan rendah tidak menerapkan langkah pertama pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal. Memenuhi kelengkapan tahapan memahami masalah yaitu menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan. Dapat melakukan tahapan penyelesaian soal sesuai strategi yang telah direncanakan walaupun terkadang tidak tuntas. Melakukan beberapa

kesalahan dan kekeliruan dalam perhitungan dan tidak melakukan pengecekan kembali sehingga hasil yang diperoleh tidak tepat.

Siswa dengan kemampuan sangat rendah tidak bisa menyelesaikan masalah secara tuntas karena perencanaan yang tidak matang. Belum mampu mengaitkan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan sehingga keliru dalam menetapkan strategi penyelesaian. Melakukan kesalahan dalam perhitungan dan tidak melakukan pengecekan kembali sehingga tidak memperoleh hasil yang tepat.

Daftar Pustaka

- Abdussakir. (2009). Pembelajaran Geometri Sesuai Teori Van Hiele. *Jurnal Madrasah*. Volume II, Nomor 1, Tanggal 1 Juli – Desember 2009.
- Adi Pribadi, Somakim, M. Yusuf. (2017). *Pengembangan Soal Penalaran Model TIMSS Pada Materi 8 Geometri dan Pengukuran SMP*. Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Sriwijaya, Volume 1, Nomor 2, September 2017.
- Astutiani Risma dkk. (2019). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Langkah Polya*. Seminar Nasional Pascasarjana UNNES. ISSN: 2686-6404.
- Cahyani H, Setyawati Ririn. (2016). *Pentingnya Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui PBL untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA*. Seminar Nasional X Universitas Semarang.
- Depdiknas. (2007). *Kajian Kebijakan Kurikulum Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Depdiknas.
- Kemendikbud. (2014). *Paparan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI, Press Workshop: Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud.
- Mataheru, W. (2019). *Proses Kognitif Dalam Pemecahan Masalah*. CV ALFABETA. Bandung
- Mullis, Ina V. S., Martin, Michael O., Foy, P., & Arora, A. (2012). *TIMSS 2011 International Results in Mathematics*. Chesnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
- Nizam. (2016). *Ringkasan Hasil-hasil Asesmen Belajar Dari Hasil UN, PISA, TIMSS, INAP*. Puspendik
- Novitasari. Wilujeng H. (2018). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 10 Tangerang*. Jurnal Pendidikan Matematika. Volume 2 Nomor 2. Banten
- Pratiwi I dkk, (2016). *Pengembangan Soal Matematika Berkarakteristik TIMSS Tipe Pemecahan Masalah Pada Topik Geometri Pengukuran Volume Kubus dan Balok Kelas VIII*. Jurnal Pendidikan Matematika. Volume 2 Nomor 2. Sriwijaya
- Purnamasari I, Setiawan W. (2019). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi SPLDV Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika (KAM)*. Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang Volume 3, No. 2
- Rambe A. Y. F dan Afri L. D. (2020). *Analisis Kemampuan Masalah Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan Dan Deret*. Jurnal Pendidikan Matematika. Volume 9 Nomor 2.
- Ratumanan, T. G dan Laurens, T. (2015). *Penilaian Hasil Belajar Pada Tingkat Satuan Pendidikan*. Yogyakarta: Pensil Komunika
- Safrina Khusnul dkk. 2014. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Melalui Pembelajaran Kooperatif Berbasis Teori Van Hiele*. Jurnal Didaktik Matematika: Banda Aceh.
- Shodiq, Dafik, Made Tirta. (2012). *Analisis Soal Matematika TIMSS 2011 dengan Indeks Kesukaran Tinggi Bagi Siswa SMP*. Jurnal Pasca Sarjana Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember
- Triyono. (2017). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Penerbit Ombak. Yogyakarta
- Zauri Ahmad. (2017). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Koneksi Matematis Siswa SMP dengan Model Pembelajaran LAPS-HEURISTIK*. Tesis. Jakarta.