

Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Negeri 1 Papar pada Materi Bangun Ruang

Destri Mega Arumanita¹, Hery Susanto², Rustanto Rahardi³

^{1,2,3}Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Malang
Jalan Semarang No. 05 Malang

E-mail: [1deztryduxz@rocketmail.com](mailto:deztryduxz@rocketmail.com), [2hery.susanto.fmipa@um.ac.id](mailto:hery.susanto.fmipa@um.ac.id),
[3rustanto.rahardi.fmipa@um.ac.id](mailto:rustanto.rahardi.fmipa@um.ac.id)

* Korespondensi Penulis

Article received : 10 Mei 2018, article revised : 13 September 2018, article published: 24 Oktober 2018

Abstrak: Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu kecakapan atau potensi yang dimiliki dalam diri individu untuk menyelesaikan suatu masalah dari permasalahan yang berbeda-beda. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah pada tingkatan sangat baik dan kurang. Kemampuan ini diteliti terkait dengan materi bangun ruang dengan menggunakan pendekatan kualitatif, dengan sampel 4 siswa SMPN 1 Papar kelas VIII-I. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel berkemampuan: (1) Pada tingkat sangat baik, mengalami kesulitan dalam menstransfer pengetahuan (2) Pada tingkat baik, mengalami kesulitan dalam memahami dan memvisualisasikan konsep matematika karena terbiasa dengan soal-soal rutin (3) Pada tingkat cukup baik, mengalami kesulitan yaitu lemah dalam perhitungan (4) Pada tingkat sangat kurang, mengalami kesulitan yaitu lemah dalam melakukan perhitungan dan membuat koneksi.

Kata Kunci: kemampuan pemecahan masalah, tingkat kemampuan pemecahan masalah, kesulitan, bangun ruang

Abstract: The ability to solve problems is a skill or potential possessed in an individual to solve a problem from different problems. The purpose of this study is to describe problem-solving abilities at very good and poor levels. This ability was examined in relation to space building material using a qualitative approach, with a sample of 4 students of Papar 1 Junior High School class VIII-I. Data collection techniques used in this study are tests and interviews. The results showed that the sample was capable of: (1) at a very good level, having difficulty in transferring knowledge (2) At a good level, having difficulty understanding and visualizing mathematical concepts because they are familiar with routine questions (3) At a fairly good level, experiencing difficulties that is weak in calculation (4) At a very low level, having difficulties is weak in performing calculations and making connections.

Keywords: problem-solving ability, level of problem-solving ability, difficulty, building space

PENDAHULUAN

Dalam setiap jenjang pendidikan mata pelajaran wajib yang diajarkan adalah salah satunya matematika. Hal ini disebutkan dalam lampiran (Kemendikbud, 2016) Permendikbud

CITATION FORMATS: Arumanita, D., Susanto, H., & Rahardi, R. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Negeri 1 Papar pada Materi Bangun Ruang. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 4(2), 104-124. doi:10.29407/jmen.v4i2.12106

DOI: <https://doi.org/10.29407/jmen.v4i2.12106>

nomor 59 tahun 2014 bahwa matematika adalah ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia, mendasari perkembangan teknologi modern, berperan dalam berbagai ilmu dan memajukan daya pikir manusia.

Kemampuan pemecahan masalah adalah cara dalam menyelesaikan soal-soal yang memerlukan solusi tidak langsung. Menurut (Sajadi, Amiripour, & Rostamy-Malkhalifeh, 2013) dalam memecahkan masalah melibatkan suatu pengetahuan tentang konstruksi semantik dan hubungan matematis serta pengetahuan tentang keterampilan dan strategi numerik dasar. Menurut Branca (dalam Rickard, 2005) menyebutkan bahwa pemecahan masalah dalam matematika sekolah dapat dipandang sebagai tujuan, proses, atau keterampilan dasar, dengan setiap interpretasi memiliki implikasi yang berbeda untuk pengajaran dan pembelajaran pemecahan masalah. Dengan demikian pemecahan masalah dapat digunakan dalam proses belajar dan mengajar di kelas matematika sesuai dengan kurikulum.

Pemecahan masalah adalah upaya seseorang dalam mengatasi masalah dengan melalui proses yang tidak seketika menemukan solusi dari permasalahan. Menurut Siswono (2008) suatu proses atau upaya individu untuk merespon atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas disebut dengan pemecahan masalah. Pemecahan masalah mengacu pada upaya yang dibutuhkan dalam mencapai tujuan atau menemukan solusi ketika tidak ada otomatis solusi tersedia (Ifamuyiwa & Ajilogba, 2012). Pemecahan masalah berarti terlibat dalam tugas yang metode solusinya tidak diketahui sebelumnya.

Dengan mempelajari pemecahan masalah dalam matematika, siswa harus memperoleh cara berpikir, dan rasa ingin tahu pada situasi yang tidak biasa yang akan membantu mereka pada kehidupan nyata. Polya dalam merumuskan langkah-langkah pemecahan masalah yaitu, 1) Pahami masalahnya. 2) Rencanakan penyelesaian. 3) Melaksanakan rencana. 4) Lihatlah kembali (Polya, 1945). Indikator kemampuan pemecahan masalah Polya (dalam Siswono, 2008) adalah memahami masalah, merencanakan perhitungan, melakukan perhitungan dan melakukan pengecekan kembali.

Kemampuan adalah kapasitas individu dalam menyelesaikan beragam tugas dalam kehidupannya (Wikipedia). Menurut Stanic & Kilpatrick, sejak tahun 1980-an para pendidik matematika telah menyetujui gagasan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan penyelesaian masalah telah menjadi fokus pendidikan matematika sebagai sarana pengajaran materi kurikuler dan mencari tujuan pendidikan (dalam Kuzle, 2013). Menurut (Kannan dkk, 2016) Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu kecakapan atau potensi yang dimiliki dalam diri individu untuk menyelesaikan suatu masalah dari permasalahan yang berbeda-beda. Kemampuan pemecahan masalah yang baik juga berpengaruh pada hasil belajar matematika dan juga merupakan tujuan pengajaran matematika. Kurangnya kemampuan pemecahan masalah juga menyebabkan proses belajar mengajar matematika itu tidak mencapai tujuan hasil belajar yang diharapkan. Sesuai dengan Depdiknas (2006) mengatakan bahwa komponen penting yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam pembelajaran yaitu kemampuan dalam memecahkan masalah.

Materi bangun ruang adalah salah satu materi yang memerlukan kemampuan pemecahan masalah. Menurut (Sholihah & Afriansyah, 2017) bahwa materi bangun ruang dapat membuat siswa lebih percaya diri mengenai kemampuan matematikanya, menjadikan siswa sebagai pemecah masalah yang baik, dapat berkomunikasi dan menalar secara matematik. menurut (Chairani, 2013) menyatakan bahwa “dengan materi bangun ruang dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan penalaran serta kemudahan dalam mempelajari topik matematika”. Dalam penelitian ini materi bangun ruang yang digunakan sesuai dengan kurikulum 2013 pada KD 4.9 dengan indikator yaitu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok.

Kemampuan pemecahan masalah dipandang penting dalam pendidikan karena akan menentukan prestasi peserta didik. Hal ini sejalan dengan (Pimta, Tayruakham, & Nuangchale, 2009) bahwa penerapan langkah – langkah dalam pemecahan masalah membantu siswa mendapatkan motif berprestasi tinggi. Namun fakta di lapangan ditemukan pada hasil observasi yang lakukan di SMPN 1 Papar kelas VIIIB pada tanggal 23 Oktober 2017 menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa pada tingkatan sedang. Berdasarkan wawancara dengan guru matematika kelas VIIIB mengatakan bahwa siswa masih mengalami kendala dalam memecahkan masalah dalam menyelesaikan pada materi pada KD 4.9. Sebagian siswa belum mampu dalam memahami dan merencanakan perhitungan dari soal yang disajikan. Pada ulangan harian hasil menunjukkan hampir 55% siswa mengalami remedial.

Kesulitan dalam pemecahan masalah biasanya terjadi pada siswa ketika siswa tidak mampu menyimbolkan permasalahan dalam simbol matematika, tidak mampu memahami bahasa dan tidak mampu menangkap informasi yang ada dalam masalah, sehingga siswa kesulitan dalam melakukan perhitungan. Hal ini sejalan dengan Garnett dan Nathan *et al* (dalam Tambychik & Meerah, 2010) penguasaan yang tidak lengkap terhadap sejumlah fakta, kelemahan dalam komputasi, ketidakmampuan untuk menghubungkan aspek-aspek konseptual dari matematika, ketidakefisienan untuk mentransfer pengetahuan, kesulitan untuk membuat hubungan yang berarti di antara informasi, ketidakmampuan untuk mentransformasikan informasi secara matematis, penguasaan yang tidak sempurna dari istilah matematika, pemahaman yang tidak lengkap atas bahasa matematika dan kesulitan dalam memahami dan memvisualisasikan konsep matematika mungkin menghasilkan kesulitan. Sedangkan menurut (Erfan & Ratu, 2016) kesulitan-kesulitan siswa dalam belajar matematika antara lain (1) lemah dalam perhitungan, (2) mentransfer pengetahuan, (3) membuat koneksi, (4) memahami bahasa matematika (5) Memahami dan memvisualisasi konsep matematika. Untuk mengatasi kesulitan dalam memecahkan masalah siswa diharapkan memiliki keterampilan matematika. Keterampilan matematika antara lain keterampilan fakta bilangan, aritmatika, informasi, bahasa dan spasial visual (Tambychik & Meerah, 2010).

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting diterapkan dalam pendidikan, karena memiliki potensi untuk siswa agar memiliki prestasi yang tinggi. Hal ini juga diungkapkan oleh (Pimta dkk, 2009) bahwa kemampuan pemecahan masalah dapat membantu peserta

didik akan berkonsentrasi pada belajar dan peserta didik akan berhasil secara efisien dalam belajar sesuai harapan. Berdasarkan fakta dari penelitian terdahulu dan hasil observasi, maka peneliti mengangkat permasalahan dengan judul kemampuan pemecahan masalah siswa SMP Negeri 1 Papar pada materi bangun ruang. Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa SMP Negeri 1 Papar pada materi bangun ruang.

METODE

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP Negeri 1 Papar pada materi bangun ruang pada tingkat kemampuan pemecahan masalah sangat baik dan kurang. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Menurut (Creswell, 2012) penelitian kualitatif adalah metode untuk mengatasi masalah penelitian di mana peneliti tidak tahu variabel dan perlu dijelajahi dan peneliti perlu belajar lebih banyak dari peserta melalui eksplorasi.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa VIII-I SMPN 1 Papar yang terdiri dari 28 siswa pada semester genap tahun ajaran 2017/2018 dan siswa dalam kelas tersebut memenuhi 4 tingkatan kemampuan pemecahan masalah yaitu sangat baik, baik, cukup, dan kurang baik sehingga diambil 4 sampel yang memenuhi tingkatan kemampuan pemecahan masalah sangat baik, baik, cukup dan kurang yaitu dengan cara pemberian tes kemampuan pemecahan masalah terlebih dahulu untuk mengkategorikan tingkatan kemampuan pemecahan masalah, dari keempat sampel yang diambil, mewakili kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki oleh tingkatan kemampuan pemecahan masalah sangat baik, baik, cukup dan kurang baik. Waktu pengambilan data dilaksanakan pada tanggal 17 Maret 2018. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu melalui tes dan wawancara. Teknik pengumpulan data tersebut dapat diharapkan dapat saling melengkapi, sehingga diperoleh suatu informasi yang diharapkan.

Dalam penelitian kualitatif ini, peneliti bertindak sebagai peran utama, serta penelitian ini lebih menekankan proses dan hasil dalam penelitian. Dalam penelitian ini digunakan instrumen pendukung indikator pemecahan masalah, soal tes dan pedoman wawancara. Dalam penelitian ini indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu memahami masalah, merencanakan perhitungan, melaksanakan perhitungan dan mengecek kembali. Instrumen soal tes digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa. Dalam penelitian ini ada 1 soal materi bangun ruang yang diberikan kepada siswa pada KD 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas) serta gabungannya. Adapun soal yang diberikan sebagai berikut:

Pak Rendi ingin membuat tempat perkakas, beliau mempunyai kawat sepanjang 90 cm untuk membuat tempat perkakas. Pak Rendi ingin membuat tempat perkakas dengan bentuk balok, buatlah kerangka balok yang mungkin dibuat oleh Pak Rendi dan hitunglah luas permukaan dari tiap kerangka yang telah kamu buat

Pedoman wawancara dalam penelitian ini berupa pertanyaan garis besarnya saja. Kegiatan dilakukan dengan tiga tahapan pokok yaitu persiapan, pelaksanaan dan penyusunan laporan atau penyelesaian. Siswono (2008) menyatakan bahwa terdapat lima level atau tingkatan kemampuan pemecahan masalah sebagaimana diuraikan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah

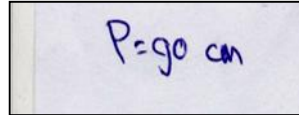
Tingkat	Kriteria
Sangat baik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat memahami masalah yang salah satunya ditunjukkan dengan menulis yang diketahui maupun yang ditanyakan 2. Memilih dan menggunakan dengan alasan atau strategi yang jelas dan rasional. 3. Melakukan melakukan perhitungan atau membuat model/ tabel/ gambar yang tepat. 4. Mengecek kembali dengan tepat atau memeriksa jawaban soalnya
Baik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat memahami masalah yang salah satunya ditunjukkan dengan menulis yang diketahui maupun yang ditanyakan 2. Memilih dan menggunakan dengan alasan atau strategi yang jelas dan rasional. 3. Melakukan melakukan perhitungan atau membuat model/ tabel/ gambar yang tepat. 4. Mengecek kembali dengan <i>kurang</i> tepat
Cukup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat memahami masalah yang salah satunya ditunjukkan dengan menulis yang diketahui maupun yang ditanyakan 2. Memilih dan menggunakan dengan alasan atau strategi yang jelas dan rasional. 3. Melakukan melakukan perhitungan atau membuat model/ tabel/ gambar yang <i>kurang</i> tepat. 4. Membuat kesimpulan dengan <i>kurang</i> tepat.
Kurang	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Dapat</i> memahami masalah yang salah satunya ditunjukkan dengan menulis yang diketahui maupun yang ditanyakan 2. Memilih dan menggunakan dengan alasan atau strategi yang <i>kurang</i> jelas dan rasional. 3. Melakukan melakukan perhitungan atau membuat model/ tabel/ gambar yang <i>kurang</i> tepat. 4. Membuat kesimpulan dengan <i>kurang</i> tepat.
Sangat kurang	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Tidak</i> menyelesaikan tugas pemecahan masalah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Kemampuan pemecahan masalah pada subjek dengan tingkatan sangat baik : Subjek SK

Data hasil kerja subjek SK dalam menyelesaikan soal

a. Memahami masalah



Gambar 1. Memahami masalah subjek SK

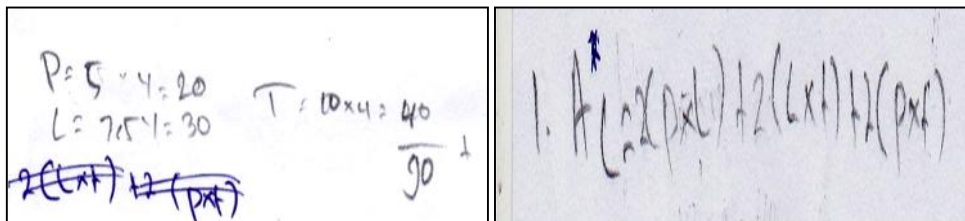
Pada tahap memahami masalah subjek SK menuliskan apa yang diketahui dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan, namun ketika sesi wawancara subjek SK memahami informasi yang ada dalam soal tersebut dengan menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan. Hal ini didukung oleh hasil wawancara sebagai berikut:

P : informasi apa yang kamu dapatkan dari soal tersebut?

SK : Pak rendi punya kawat panjangnya 90cm mau dibuat tempat perkakas yang bentuknya balok, terus suruh membuat kerangkanya bu yang ukurannya harus 90cm

Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek SK mampu memahami masalah. Dan dalam wawancara tersebut SK terlihat dalam mengerjakan soal-soal pemecahan masalah tidak terbiasa menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal. Terkadang SK hanya menuliskan jawaban saja dalam mengerjakan soal-soal. Dalam hal ini SK terampil dalam mengemukakan informasi yang ada dalam soal. Menurut (Tambychik & Meerah, 2010) bahwa keterampilan mengungkapkan fakta bilangan, yaitu dapat memahami informasi yang ada dalam permasalahan yang muncul.

b. Merencanakan pemecahan masalah



Gambar 2. Merencanakan pemecahan masalah subjek SK

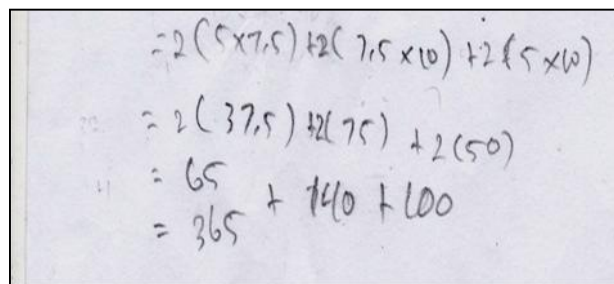
Pada tahap merencanakan pemecahan masalah, subjek SK menuliskan kemungkinan kerangka yang mungkin dibuat dari panjang kawat 90cm dan rumus cara mencari luas permukaan balok. Kemudian SK menghitung luas permukaan balok dengan cara mensubstitusikan panjang, lebar dan tinggi yang telah SK cari. Hal ini didukung oleh wawancara sebagai berikut :

P : Langkah apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

SK : Saya kira-kira bu, kan balok punya 4 sisi panjang, 4 sisi lebar terus 4 sisi tinggi, lalu sama kira-kira yang pas biar 90cm, panjangnya 5cm, lebarnya 7,5cm dan tingginya 10cm, terus saya masukkan kedalam rumus luas permukaan balok bu.

Dari sini terlihat bahwa SK merencanakan pemecahan masalah dengan benar. Arti dari penulisan simbol pada gambar tersebut menurut SK bahwa SK mencoba-coba angka yang pas untuk panjang, lebar dan tinggi agar dijumlahkan pas 90cm. SK mampu merencanakan pemecahan masalah karena SK dapat merencanakan masalah dari apa yang telah dia pahami maksud dari soal yang telah diberikan.

c. Melaksanakan rencana



$$\begin{aligned}
 &= 2(5 \times 7,5) + 2(7,5 \times 10) + 2(5 \times 10) \\
 &= 2(37,5) + 2(75) + 2(50) \\
 &= 65 + 140 + 100 \\
 &= 365
 \end{aligned}$$

Gambar 3. Melaksanakan rencana subjek SK

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian. SK mensubstitusikan hasil dari perhitungan panjang, lebar dan tinggi yang telah dicarinya kedalam rencana perhitungan yang telah dibuatnya hasilnya 365m^2 . Hal tersebut didukung dengan hasil wawancara sebagai berikut :

P : Dapatkah kamu menyelesaikan langkah-langkah tersebut?

SK : Bisa bu, saya memasukkan saja panjang, lebar dan tingginya sesuai rumusnya, terus saya hitung dapat jawabannya 365cm^2

Dalam wawancara tersebut, SK mampu melaksanakan rencana dengan tepat dan hasil perhitungannya benar. Dari sini terlihat bahwa SK mampu melaksanakan rencana penyelesaian secara tepat.

d. Mengecek kembali hasil dari penyelesaian

Pada tahap memeriksa kembali hasil penyelesaian, SK tidak menuliskan kembali hasil perhitungan yang telah didapatkan, meskipun SK tidak menuliskan kembali hasil perhitungan, namun pada tahap wawancara SK mengaku telah melakukan pengecekan kembali. Hal tersebut didukung dengan hasil wawancara sebagai berikut:

P : Setelah mengerjakan soal, apa kamu tahu jawaban kamu itu benar atau salah?

SK : Tahu bu, karena tadi sebelum dikumpulkan saya cek lagi bu, saya hitung dari awal. Ternyata hasilnya tetap, jadi saya rasa jawabannya sudah benar.

Dalam pengecekan kembali hasil dari penyelesaian SK melakukan dengan menghitung ulang dan merasa yakin bahwa jawabannya telah benar. Sehingga dapat dilihat bahwa SK mampu memeriksa kembali hasil penyelesaian. Dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah siswa dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah sangat baik ternyata mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut. Hal tersebut terlihat dalam sesi wawancara sebagai berikut:

P : Apa kamu mengalami kesulitan saat mengerjakan soal tersebut?

SK : Awalnya saya bingung bu menentukan panjang, lebar dan tingginya, tadi saya menghitung $90 : 12$, terus saya pikir lagi, balok kan panjang lebar dan tingginya ada yang beda, jadi saya tadi coba-coba angkanya biar pas 90cm.

P : Lalu apa yang kamu lakukan untuk mengatasi kesulitan tersebut?

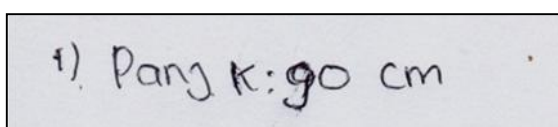
SK : Saya baca 2 kali bu soalnya, baru saya paham dengan maksudnya.

Ada kendala pada awal memahami soal tersebut. SK yang mampu menyelesaikan masalah dengan langkah-langkah pemecahan masalah, mereka telah terbiasa untuk melakukan penyelesaian masalah dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah. Hal ini sejalan dengan (Yuan, 2013) jika SK dapat memahami bagaimana memecahkan masalah matematika memerlukan mengikuti setiap langkah metode pemecahan masalah secara berurutan, mereka mungkin akan melihat bahwa matematika, secara keseluruhan, bukan tidak mungkin untuk dikuasai, dan akhirnya, mereka akan dapat menggunakan apa yang telah mereka pelajari lama setelah mereka meninggalkan kelas. SK dengan kemampuan pemecahan masalah sangat baik mengalami kesulitan dalam memahami soal, solusi yang dapat dilakukan oleh SK untuk mengatasi kendala tersebut, SK melakukan pengulangan dalam membaca soal. SK disini memiliki kemampuan pemecahan masalah sangat baik dalam merencanakan perhitungan melakukan *trial and error* untuk menemukan solusi dari soal. Dalam hal ini SK mengalami kendala dalam mentransfer pengetahuan. Seperti yang disebutkan oleh (Erfan & Ratu, 2016) kesulitan mentransfer pengetahuan muncul karena dalam menghubungkan aspek abstrak dan konseptual siswa tidak mampu secara realistik.

2. Kemampuan pemecahan masalah pada subjek dengan tingkatan baik : Subjek KA

Data hasil kerja subjek KA dalam menyelesaikan soal

a. Memahami masalah



Gambar 4. Memahami masalah subjek KA

Pada tahap memahami masalah subjek KA menuliskan apa yang diketahui dan tidak yang ditanyakan, namun ketika sesi wawancara subjek KA memahami informasi yang ada dalam soal tersebut. Seperti hasil wawancara sebagai berikut:

P: Informasi apa yang kamu dapatkan dari soal tersebut?

KA: Pak rendi punya kawat panjangnya 90cm mau dibuat tempat perkakas yang bentuknya balok, terus kelilingnya itu harus pas 90cm.

P: Lalu apa maksud tulisan kamu ini?

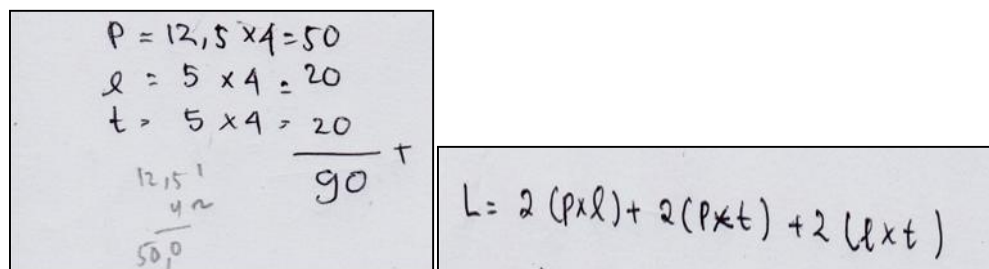
KA: Itu panjang kawat yang dimiliki Pak Rendi buuntuk membuat kerangka balok, saya tulis panj K:90cm, maksudnya panjang kawat 90cm.

P: Mengapa kamu tidak menuliskan apa yang ditanyakan?

KA: saya biasanya kalo mengerjakan soal langsung saya tulis apa yang diketahui terus jawabannya bagaimana.

KA menjelaskan bahwa penulisan dalam gambar 4 adalah untuk mengetahui panjang kawat yang tersedia untuk membuat kerangka balok adalah 90cm dan kawat tersebut digunakan untuk membuat kerangka balok. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek KA mampu memahami masalah. Dalam wawancara tersebut terlihat bahwa KA tidak terbiasa dalam menuliskan lengkap apa yang ditanyakan dalam menyelesaikan masalah.

b. Merencanakan perhitungan



$$\begin{aligned}
 p &= 12,5 \times 4 = 50 \\
 l &= 5 \times 4 = 20 \\
 t &= 5 \times 4 = 20
 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r}
 12,5 \\
 \times 4 \\
 \hline
 50,0
 \end{array}$$

$$L = 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)$$

Gambar 5. Merencanakan pemecahan masalah subjek KA

Pada tahap merencanakan pemecahan masalah, subjek KA menuliskan kemungkinan kerangka yang mungkin dibuat dari panjang kawat 90cm dan rumus cara mencari luas permukaan balok. Kemudian KA menghitung luas permukaan balok dengan cara mensubstitusikan panjang, lebar dan tinggi yang telah KA cari. KA menjelaskan penulisan pada gambar 2 adalah untuk mencari panjang, lebar dan tinggi yang pas ketika dijumlahkan hasilnya 90cm, setiap masing-masing dari panjang, lebar dan tinggi dikalikan 4 karena KA mengetahui bahwa pada bangun balok ada 4 sisi panjang, 4 sisi lebar dan 4 sisi tinggi, selanjutnya KA merencanakan perhitungan dengan menuliskan rumus luas permukaan balok.

Hal tersebut dapat dilihat dalam sesi wawancara sebagai berikut:

P : Langkah apa saja yang kamu lakukan?

KA : saya kira-kira bu, kan balok punya 12 rusuk, jadi punya 4 sisi panjang, 4 sisi lebar, 4 sisi tinggi, lalu saya kira kira yang pas 90cm, panjangnya 12,5cm, lebarnya 5 cm dan tingginya 5cm, terus saya masukkan ke dalam rumus luas permukaan balok bu, tapi saya cek dulu saya umlahin semuanya pas 90cm apa tidak.

P : mengapa ini kamu kalikan 4?

KA: kan balok punya 4 sisi panjang, 4 sisi lebar, 4 sisi tinggi, jadi ya saya kalikan 4, kalo gak saya kalikan 4 ya gak pas 90cm bu, nanti bentuknya gak balok.

Dari sini terlihat bahwa KA merencanakan pemecahan masalah dengan benar. Dalam hal ini KA memiliki keterampilan informasi karena KA memiliki keterampilan dalam mengubah masalah kedalam kalimat matematika.

Melaksanakan Rencana

$$\begin{aligned}
 &= 2(12,5 \times 5) + 2(12,5 \times 5) + 2(5 \times 5) \\
 &= 2 \cdot 62,5 + 2 \cdot 62,5 + 2 \cdot 25 \\
 &= 125 + 125 + 50 \\
 &= 300 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Gambar 6. Melaksanakan rencana subjek KA

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, KA melaksanakan perhitungan dengan cara mensubstitusikan panjang, lebar dan tinggi kedalam rumus luas permukaan balok, hasilnya 300m^2 . Hasil wawancara sebagai berikut :

P : Dapatkah kamu menyelesaikan langkah-langkah tersebut?

KA: Bisa bu, kan udah ketemu panjang, lebar sama tingginya, terus saya masukkan saja panjang, lebar dan tinggi ke rumus yang saya tulis ini, terus saya hitung dapat jawabannya 300cm^2

Dalam wawancara tersebut KA melaksanakan rencana perhitungan dengan tepat sehingga hasil perhitungan KA benar. Dari sini terlihat bahwa KA mampu melaksanakan rencana penyelesaian secara tepat.

c. Mengecek kembali hasil dari penyelesaian

Pada tahap memeriksa kembali hasil penyelesaian, KA tidak menuliskan kembali hasil perhitungan yang telah didapatkan. Pada tahap wawancara KA merasa tidak yakin dengan jawabannya dan tidak melakukan pengecekan kembali. Hal tersebut terlihat dalam wawancara sebagai berikut:

P: Setelah mengerjakan soal, apa kamu tahu jawaban kamu itu benar atau salah?

KA: Saya kurang yakin jawaban saya sudah benar apa belum, tadi saya buru-buru mengumpulkan dan saya gak mencoba cek lagi bu, saya pusing dengan soalnya.

P: Apa kamu terbiasa mengecek pekerjaanmu?

KA: Gak biasa juga sih bu, kadang-kadang aja saya cek, kadang langsung saya kumpulkan kalo ngerjain soal-soal itu.

Pada langkah mengecek kembali hasil dari penyelesaian, KA tidak melakukan hal tersebut, sehingga membuat KA merasa tidak yakin dengan hasil pekerjaannya. KA tidak terbiasa melakukan pengecekan kembali saat mengerjakan soal-soal. Pada siswa dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah baik, ternyata KA mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal, terlihat dalam wawancara berikut ini:

P: Apa kamu mengalami kesulitan saat mengerjakan soal tersebut?

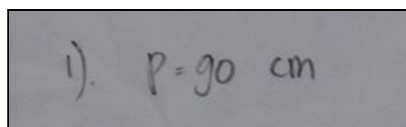
KA: Awalnya saya bingung bu maksud soalnya gimana kok gak ada panjang, lebar sama tinggi kalau menghitung luas, terus saya ulangi lagi baca soalnya ternyata suruh menentukan panjang, lebar dan tingginya, jadi saya coba-coba yang pas biar 90cm.

Berdasarkan data yang diperoleh melalui tes tertulis dan hasil wawancara, KA mampu memecahkan permasalahan pada soal tes. KA mampu memahami masalah dengan memiliki keterampilan menghitung banyaknya fakta, mampu merencanakan penyelesaian masalah dengan mengubah permasalahan ke dalam kalimat matematika. Selanjutnya KA melaksanakan perhitungan secara tepat. KA kurang mampu memeriksa kembali hasil yang diperoleh dari proses perhitungan. Disini siswa merasa kurang yakin dengan jawaban yang telah dituliskannya. Siswa tidak tahu apakah jawabannya benar atau salah. Hal ini dikarenakan siswa tidak terbiasa mengecek kembali jawaban dari penyelesaian soal pemecahan masalah. Terkadang siswa melompati langkah-langkah pemecahan masalah Polya, sehingga siswa merasa kurang yakin dengan apa yang telah dikerjakannya. Hal ini sejalan dengan (Yuan, 2013) ketika membahas masalah matematika, mayoritas siswa sama sekali tidak mengikuti prosedur Polya, mereka melompati langkah-langkah Polya / tidak terurut sehingga menimbulkan kegagalan dan membuat siswa merasa bahwa matematika itu misterius, tidak berwujud, dan intinya di luar kemampuan mereka, membuat siswa menjadi frustrasi. Dalam hal ini KA mengalami kendala ketika memahami soal, KA terbiasa dengan soal-soal rutin yang biasa diberikan di kelas, sehingga ketika KA menemui soal yang membutuhkan langkah pemecahan masalah, KA mengalami kebingungan. Kesulitan yang dialami KA seperti yang dikemukakan oleh Garnett, Natthan *et,al* (Tambychik & Meerah, 2010) yaitu memahami dan memvisualisasikan konsep matematika.

3. Kemampuan pemecahan masalah pada subjek dengan tingkatan cukup: Subjek CA

Data hasil kerja subjek CA dalam menyelesaikan soal

a. Memahami masalah



Gambar 7. Memahami masalah subjek CA

Pada tahap memahami masalah subjek CA menuliskan apa yang diketahui dan tidak yang ditanyakan, namun ketika sesi wawancara subjek CA memahami informasi yang ada dalam soal tersebut. CA mengatakan bahwa arti dari $P = 90\text{cm}$ yaitu dia menuliskan informasi yang terkait dalam soal, $P = 90\text{cm}$ adalah panjang kawat yang tersedia untuk membuat kerangka balok, yaitu 90cm . Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek CA mampu memahami masalah. Terlihat dalam wawancara berikut ini:

P: Informasi apa yang kamu dapatkan dari soal tersebut?

CA : Pak Rendi punya kawat panjangnya 90cm, Pak Rendi mau buat tempat perkakas yang kayak balok, terus panjang kerangka kandnagnya itu harus 90cm.

P: lalu maksudnya kamu nulis ini apa?

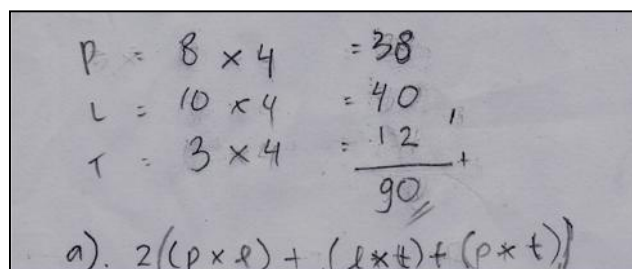
CA: itu bu maksudnya saya tulis ini panjang kawat Pak Rendi 90cm

P: lalu kenapa kamu tidak menuliskan apa yang diketahui?

CA: apa harus ditulis bu? Saya biasanya Cuma nulis apa yang dietahui saja terus jawabannya, kalo gak jawabannya saja bu.

Dalam wawancara tersebut CA tidak terbiasa dalam menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal-soal yang ia kerjakan. Dan terkadang CA hanya menuliskan jawaban saja dalam mengerjakan soal.

b. Merencanakan perhitungan



Gambar 8. Merencanakan pemecahan masalah subjek CA

Pada tahap merencanakan pemecahan masalah, subjek CA menuliskan kemungkinan kerangka yang mungkin dibuat dari panjang kawat 90cm dan rumus cara mencari luas permukaan balok. Hasil wawancara dengan CA dalam merencanakan masalah disajikan sebagai berikut:

P: Langkah apa saja yang kamu lakukan?

CA: Saya kira-kira bu, kan balok punya 12 rusuk terus lha jadi punya 4 sisi panjang, 4 sisi lebar terus 4 sisi tinggi, lalu sama kira-kira yang pas biar 90cm, panjangnya 8cm, lebarnya 10cm dan tingginya 3cm, terus saya masukkan kedalam rumus luas permukaan balok bu. tapi saya cek dulu saya jumlah semuanya pas 90cm.

Arti penulisan dalam gambar tersebut CA menjelaskan bahwa balok memiliki 12 rusuk, masing-masing panjang, lebar dan tinggi memiliki 4 rusuk, sehingga setiap bilangan yang telah dicari untuk menentukan panjang, lebar dan tinggi dikalikan 4 selanjutnya hasilnya di jumlahkan apakah benar tepat dengan 90cm, sesuai dengan kawat yang telah disediakan. Kemudian CA menghitung luas permukaan balok dengan cara mensubstitusikan panjang, lebar dan tinggi yang telah CA cari ke dalam rumus luas permukaan balok. Dari sini terlihat bahwa CA merencanakan pemecahan masalah dengan benar.

c. Melaksanakan perhitungan

$$\begin{array}{r}
 2 \cdot (8 \times 10) + (10 \times 3) + (8 \times 3) \\
 2 \cdot 80 + 30 + 24 \\
 = 160 + 64 \\
 224
 \end{array}$$

Gambar 9. Melaksanakan rencana subjek CA

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, CA melaksanakan perhitungan dengan cara memasukkan panjang, lebar dan tinggi kedalam rumus luas permukaan balok, namun pada saat perhitungan luas permukaan balok, CA kurang tepat dalam melakukan perhitungan, karena CA tidak melakukan perkalian 2 $((pl) + (pt) + (lt))$. CA hanya mengalikan 2 $(pl) + (pt) + (lt)$ sehingga hasilnya $224m^2$ yang seharusnya $268cm^2$. Dari sini terlihat bahwa CA kurang mampu melaksanakan rencana penyelesaian secara tepat. Dalam melaksanakan rencana, terlihat bahwa CA mengalami kesulitan dalam membuat koneksi. Diungkapkan oleh (Erfan dan Ratu, 2016) kesulitan dalam membuat koneksi yaitu siswa tidak mudah membuat hubungan yang bermakna dalam pengalaman matematika karena tidak memahami antara angka dan sesuatu yang diwakili angka tersebut. Seperti terlihat dalam wawancara berikut ini:

P: Dapatkah kamu menyelesaikan langkah-langkah tersebut?

CA: Bisa bu, kan udah ketemu panjang, lebar sama tingginya terus saya masukkan saja panjang, lebar dan tingginya ke rumusnya, terus saya hitung dapat jawabannya $224cm^2$, tapi saya ragu apa saya menghitungnya benar karena saya lupa 2 nya itu di kalikan semuanya apa depannya bu.

P: Apa kamu mengalami kesulitan saat mengerjakan soal tersebut?

CA: Awalnya saya bingung bu maksud soalnya gimana, terus saya ulangi lagi baca soalnya ternyata suruh menentukan panjang, lebar dan tingginya sembarang menurut saya pokoknya harus pas 90cm kalo dijumlahkan, jadi saya coba-coba yang pas biar 90cm. Sama saat menghitung luasnya bu.

Dalam wawancara di atas terlihat CA kurang mampu melaksanakan rencana perhitungan. CA mengalami kesalahan pada saat perhitungan luas permukaan balok dari kerangka yang telah dibuatnya. Dan kesulitan yang dialami CA yaitu CA kesulitan dalam mengkoneksikan antara ide matematika.

d. Memeriksa kembali hasil penyelesaian

Pada tahap memeriksa kembali hasil penyelesaian, CA tidak menuliskan kembali hasil perhitungan yang telah didapatkan, pada tahap wawancara CA mengaku telah melakukan pengecekan kembali dengan menghitung ulang dan namun CA merasa tidak yakin dan ragu-ragu bahwa jawabannya telah benar. Sehingga dapat dilihat bahwa CA kurang mampu memeriksa kembali hasil penyelesaian. Terlihat dalam wawancara di bawah ini :

P: Setelah mengerjakan soal, apa kamu tahu jawaban kamu itu benar atau salah?

CA: Saya kurang tahu bu, saya tidak yakin sudah benar, saya ragu-ragu sama jawaban luasnya bu.

P: Apa kamu selalu mengecek pekerjaanmu?

CA: Saya tadi ngecek lagi bu, tapi tetap saya bingung di hitungan luasnya.

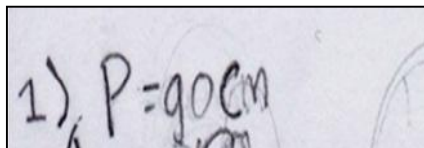
Berdasarkan data yang diperoleh melalui tes tertulis dan hasil wawancara, CA kurang mampu memecahkan permasalahan pada soal tes. CA mampu memahami masalah dengan dia mampu memahami bahasa dari soal untuk diubah kedalam kalimat matematika, dan menuliskan fakta yang ada dalam soal, CA mampu merencanakan penyelesaian masalah. Selanjutnya CA melaksanakan perhitungan namun kurang tepat. CA juga kurang mampu memeriksa kembali hasil yang diperoleh dari proses perhitungan. Pada hal ini CA merasa tidak yakin dengan jawabannya. Hal ini dikarenakan CA tidak menguasai dengan benar tentang konsep luas bangun ruang. CA hanya memasukkan angka-angka kedalam rencana perhitungan yang telah dibuat, tanpa mengecek kembali apakah sudah benar hasil perhitungannya. Seperti yang diungkapkan oleh (Yuan, 2013) siswa mengambil nomor apapun yang telah mereka serahkan dan mencoba memasukkannya ke dalam mekanisme persamaan apa pun atau metode yang telah diajarkan terakhir dan seringkali, karena mereka secara buru-buru mencoba memasukkan angka ke dalam formula acak atau prosedur aritmatika yang telah dituliskan, mereka gagal menyelesaikan masalah dan akhirnya merasa benar-benar frustrasi, tidak berdaya, dan berkecil hati untuk mencoba masalah ini lagi. Terlihat bahwa CA mengalami kesulitan yaitu lemah dalam perhitungan terlihat pada saat CA salah dalam melaksanakan rencana, CA mampu menuliskan dengan benar rumus mencari

permukaan balok, namun saat melakukan perhitungan ternyata CA tidak memahami makna dari simbol yang dituliskan pada rumus luas permukaan balok. Hal ini dijelaskan oleh (Erfan dan Ratu, 2016) bahwa lemah dalam perhitungan artinya siswa keliru dalam perhitungan karena ketidakmampuan dalam membaca simbol-simbol dan tidak menulis angka yang cukup jelas pada tempat yang benar.

4. Kemampuan pemecahan masalah pada subjek dengan tingkatan kurang: Subjek TA

Data hasil kerja subjek TA dalam menyelesaikan soal

a. Memahami masalah



Gambar 10. Memahami masalah subjek TA

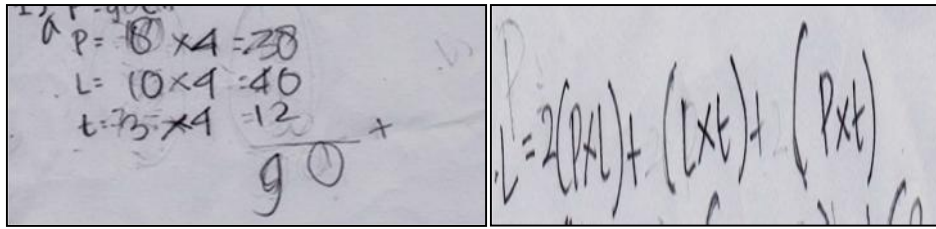
Pada tahap memahami masalah subjek TA menuliskan apa yang diketahui dan tidak yang ditanyakan, namun ketika sesi wawancara subjek TA memahami informasi yang ada dalam soal tersebut. TA menjelaskan arti penulisan simbol pada gambar di atas artinya bahwa yang diketahui dari panjang kawat yang disediakan untuk membuat kerangka balok adalah 90cm dan diperintahkan untuk mencari masing-masing panjang, lebar dan tinggi dari kerangka balok tersebut lalu menentukan luas permukaan dari kerangka balok tersebut. Hal ini sejalan dengan (Tambychik & Meerah, 2010) bahwa TA memiliki keterampilan dalam mengungkapkan fakta bilangan sehingga dapat dilihat bahwa subjek TA mampu memahami masalah. Hal tersebut didukung dengan wawancara sebagai berikut:

P : *Informasi apa yang kamu dapatkan dari soal tersebut?*

TA : *Pak rendi ingin membuat tempat perkakas yang bentuknya balok, terus pak rendi punya kawat yang panjangnya 90cm, ditanyakan luas permukaan balok, sama suruh nyari kerangkanya yang panjangnya harus 90cm*

Dalam wawancara di atas TA mampu memahami masalah dari soal yang disajikan. TA terbiasa menuliskan solusi dari masalah yang biasa disajikan hanya dengan menuliskan apa yang diketahui dan jawaban dari soal. TA tidak terbiasa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal.

b. Merencanakan pemecahan masalah



Gambar 11. Merencanakan pemecahan masalah subjek TA

Pada tahap merencanakan pemecahan masalah, subjek TA menuliskan kemungkinan kerangka yang mungkin dibuat dari panjang kawat 90cm, TA mengalikan setiap masing-masing panjang, lebar, tinggi kerangka balok dengan angka 4 karena TA mengetahui dalam balok ada masing-masing 4 rusuk untuk panjang, lebar dan tinggi balok. TA menuliskan rumus cara mencari luas permukaan balok, TA menuliskan rumus permukaan balok dengan kurang tepat. Kemudian TA menghitung luas permukaan balok dengan cara mensubstitusikan panjang, lebar dan tinggi yang telah TA cari. Dari sini terlihat bahwa TA merencanakan pemecahan masalah dengan kurang tepat. Karena ketika TA sudah benar dalam merencanakan panjang, lebar dan tinggi balok yang mungkin dibuat dengan menggunakan panjang kawat 90cm, namun ketika TA menuliskan rumus luas permukaan balok, TA mengatakan bahwa luas permukaan balok dapat dicari dengan $2(pl)$ lalu ditambahkan $(l \times t)$ dan ditambahkan lagi $(p \times l)$. Dalam hal ini TA mengalami kesulitan dalam membuat koneksi antar ide matematika, seperti yang diungkapkan oleh (Erfan dan Ratu, 2016) lemah dalam perhitungan yaitu kekeliruan siswa dalam menuliskan dan membaca tanda-tanda, simbol atau angka karena tidak cukup jelas dalam menulis angka pada tempat yang benar. Seperti hasil wawancara yang telah dilakukan sebagai berikut:

P : Langkah apa saja yang kamu lakukan?

TA : Saya coba-coba bu, kan balok punya 4 sisi panjang , 4 sisi lebar terus 4 sisi tinggi, lalu sama kira-kira yang pas biar 90cm, panjangnya 8cm, lebarnya 10cm dan tingginya 3cm, terus saya masukkan kedalam rumus luas permukaan balok bu.tapi saya cek dulu saya jumlah semuanya pas 90cm

P : Lalu untuk mengetahui luas permukaan balok bagaimana caranya

TA : Pakai rumus $L = 2(p \times l) + (l \times t) + (p \times t)$

P : Apa itu artinya?

TA : Luas permukaan balok itu sama dengan 2dikalikan $(p \times l)$ lalu ditambah $(l \times t)$ ditambah $(p \times t)$

Pada hasil wawancara di atas, TA kurang tetap dalam menuliskan rumus luas permukaan balok. Sehingga dalam hal ini TA kurang mampu dalam merencanakan pemecahan masalah.

c. Melaksanakan rencana

$$\begin{aligned}
 V &= (8 \times 10) + (8 \times 3) + (8 \times 3) \\
 &= 80 + 30 + 24 \\
 &= 160 + 24 \\
 &= 224
 \end{aligned}$$

Gambar 12. Melaksanakan rencana subjek TA

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, TA melaksanakan perhitungan dengan cara mensubstitusikan panjang, lebar dan tinggi kedalam rumus luas permukaan balok, namun dikarenakan TA dari awal telah salah dalam menuliskan rumus luas permukaan balok maka pada saat perhitungan luas permukaan balok. Dari sini terlihat bahwa TA kurang mampu melaksanakan rencana penyelesaian secara tepat. TA tidak konsisten dalam mensubstitusikan rumus awal yang telah dituliskan dengan perhitungan yang TA lakukan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara di bawah ini:

P : Dapatkah kamu menyelesaikan langkah-langkah tersebut?

TA : Bisa bu, panjang, lebar sama tingginya saya masukkan ke rumusnya, terus saya hitung dapat jawabannya 224cm^2 , tapi saya ragu apa saya menghitungnya benar karena saya lupa rumus permukaan balok

Dalam hal ini TA kesulitan dalam membuat koneksi antar ide matematika. Seperti yang di kemukan oleh (Erfan dan Ratu, 2016) bahwa dalam kesulitan dalam membuat koneksi siswa tidak mudah membuat hubungan yang bermakna karena tidak memahami hubungan antar angka dan sesuatu yang mewakili angka, sehingga siswa cenderung hanya mengingat rumus dan sulit menerapkan pada situasi yang baru.

d. Mengecek kembali hasil dari penyelesaian

Pada tahap memeriksa kembali hasil penyelesaian, TA tidak menuliskan kembali hasil perhitungan yang telah didapatkan, pada tahap wawancara TA mengaku telah melakukan pengecekan kembali dengan menghitung ulang dan namun TA merasa tidak yakin dan ragu-ragu bahwa jawabannya telah benar. Sehingga dapat dilihat bahwa TA kurang mampu memeriksa kembali hasil penyelesaian. Terkadang siswa melompati langkah-langkah pemecahan masalah Polya, sehingga siswa merasa kurang yakin dengan apa yang telah dikerjakannya. Hal ini sejalan dengan (Yuan, 2013) ketika membahas masalah matematika, mayoritas siswa sama sekali tidak mengikuti prosedur Polya, mereka melompati langkah-langkah Polya atau tidak terurut sehingga menimbulkan kegagalan dan membuat siswa merasa bahwa matematika itu misterius, tidak berwujud, dan intinya di luar kemampuan mereka, membuat siswa menjadi frustrasi. Terlihat pada wawancara sebagai berikut:

P : Setelah mengerjakan soal, apa kamu tahu jawaban kamu itu benar atau salah?

TA : Saya gak tahu bu, saya tidak yakin benar, saya ragu-ragu sama jawaban saya bu

P : Apa yang membuatmu tidak yakin, sudahkan kamu mengeceknya?

TA : Sudah ngecek bu, tapi saya gak paham dengan rumus luas permukaan balok, dan saya hanya mengingat rumusnya seperti itu, tapi saya gak tau rumusnya benar atau salah

Dalam mengecek kembali TA mengecek hasil pekerjaannya, namun disini TA merasa tidak yakin dengan jawaban yang TA dapatkan, sehingga dapat dilihat bahwa TA mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan dari soal. Pada siswa dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah kurang, kesulitan yang dialami TA dalam mengerjakan soal, terlihat dalam wawancara berikut ini:

P: Apa kamu mengalami kesulitan saat mengerjakan soal tersebut?

TA: Awalnya saya bingung bu maksud soalnya gimana, terus saya ulangi lagi baca soalnya ternyata suruh menentukan panjang, lebar dan tinggi dulu buat menghitung luasnya menurut saya pokoknya harus pas 90cm kalo dijumlahkan, jadi saya coba-coba yang pas biar 90cm. Sama saat menghitung luasnya bu, saya lupa rumusnya.

TA cenderung menghafal rumus daripada benar-benar memahami konsep luas bangun ruang. TA juga awalnya kurang mampu memahami soal yang disajikan. Hal ini mengakibatkan TA merasa bahwa soal yang disajikan terlalu sulit. Menurut pendapat (Yuan, 2013) seorang siswa yang memecahkan persamaan tanpa memahami apa persamaannya atau bagaimana membangunnya belum benar-benar mempelajari bahasa matematika. Terlihat bahwa TA mengalami kesulitan dalam melakukan perhitungan dan membuat koneksi. TA lemah dalam melakukan perhitungan karena TA tidak memahami simbol dari rumus luas permukaan balok yang telah TA tuliskan, karena TA cenderung menghafal rumus. Dalam membuat koneksi TA terlihat bahwa TA memahami apa yang ingin dia cari dari apa yang dia ketahui, namun saat mengkoneksikan kedalam pengetahuan matematika yang telah dia dapatkan sebelumnya, TA mengalami kesulitan, sehingga pada saat membuat rencana dan melaksanakan perhitungan TA melakukannya dengan kurang tepat. Seperti yang telah disebutkan oleh (Erfan & Ratu, 2016) bahwa kesulitan tersebut yaitu kesulitan siswa karena lemah dalam perhitungan dan kesulitan dalam membuat koneksi.

SIMPULAN

Pada tes kemampuan pemecahan masalah menunjukkan hasil bahwa SK berada pada tingkat sangat baik. Siswa dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah sangat baik, pada umumnya dapat menyelesaikan soal – soal yang membutuhkan langkah-langkah pemecahan masalah secara terurut. Namun disini terlihat bahwa siswa dengan kemampuan pemecahan masalah sangat baik mengalami kendala pada saat memahami masalah, yaitu kesulitan mentransfer pengetahuan.

Pada tes kemampuan pemecahan masalah menunjukkan hasil bahwa KA berada pada tingkat baik. KA mampu memecahkan masalah dengan menggunakan 3 indikator pemecahan masalah yaitu memahami masalah, merencanakan perhitungan, melaksanakan rencana dan kurang mampu mengecek kembali hasil perhitungan. Siswa dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah baik, pada umumnya dapat menyelesaikan soal – soal yang membutuhkan langkah-langkah pemecahan masalah secara terurut, namun mereka merasa kurang yakin dengan jawabannya karena tidak melaksanakan pengecekan kembali pada hasil pekerjaannya. Kemampuan pemecahan masalah pada tingkat baik terlihat mengalami kesulitan dalam memahami dan memvisualisasikan konsep matematika. KA cenderung memahami soal-soal rutin sehingga ketika mendapatkan soal yang membutuhkan pemecahan masalah yang lebih mendalam, KA mengalami kesulitan.

Pada tes kemampuan pemecahan masalah menunjukkan hasil bahwa CA berada pada tingkat cukup baik. CA mampu memecahkan masalah dengan menggunakan 2 indikator pemecahan masalah yaitu memahami masalah dan merencanakan perhitungan. CA kurang mampu melaksanakan rencana dan kurang mampu mengecek kembali hasil perhitungan. Siswa dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah cukup baik, tidak dapat menyelesaikan soal – soal yang membutuhkan langkah-langkah pemecahan masalah karena siswa tidak menguasai dengan benar konsep bangun ruang, sehingga siswa hanya memasukkan angka-angka pada rencana perhitungan yang telah mereka buat tanpa melakukan pengecekan kembali apakah angka yang telah dimasukkan benar. Hal ini membuat siswa merasa kurang yakin dengan jawabannya. CA terlihat mengalami kesulitan yaitu CA lemah dalam perhitungan. Karena CA mampu memahami masalah dan merencanakan masalah dengan tepat, namun pada saat melaksanakan perhitungan CA kurang tepat karena CA tidak benar-benar memahami dari simbol yang dituliskan pada rumus permukaan balok.

Pada tes kemampuan pemecahan masalah menunjukkan hasil bahwa TA berada pada tingkat kurang. TA mampu memecahkan masalah dengan menggunakan 1 indikator pemecahan masalah yaitu hanya mampu memahami masalah. Siswa dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah kurang, hanya menghafal rumus-rumus dari luas bangun ruang tanpa memahami dengan benar konsep bangun ruang. Kesulitan yang dialami TA yaitu lemah dalam perhitungan dan membuat koneksi.

Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kemampuan pemecahan masalah berdasarkan penelitian yaitu siswa kurang paham terhadap konsep bangun ruang dan siswa kurang paham tentang rencana perhitungan yang tepat untuk digunakan. Kesulitan kesulitan yang dialami siswa dalam memecahkan masalah antara lain menransfer pengetahuan, lemah dalam perhitungan dan membuat koneksi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Bapak Toto Nusantara yang telah berkontribusi dalam diskusi dan pengolahan data terkait dengan penelitian ini. Serta peneliti

mengucapkan terimakasih kepada SMPN 1 Papar yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Chairani, Z. (2013). Implikasi Teori Van Hiele Dalam Pembelajaran Geometri. *LENTERA Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 8(1), 20–29. Tersedia di <https://anzdoc.com/implikasi-teori-van-hielle-dalam-pembelajaran-geometri.html>
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. *Educational Research* (Vol. 4). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>.
- Erfan M., Ratu T. 2016. Identifikasi Kesulitan Belajar Mahasiswa Pada Materi Elektrodinamika Ditinjau Dari Kemampuan Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan 2016 "Revitalisasi Budaya Lokal Dalam Menghadapi Tantangan Pendidikan Pada Era Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA)"*332-338. Tersedia di <http://ejurnal.mandalanursa.org>.
- Ifamuyiwa, A. S., & Ajilogba, S. I. (2012). A Problem Solving Model as a Strategy for Improving Secondary School Students ' achievement and Retention in Further Mathematics. *ARNP Journal of Science and Technology*, 2(2), 122–130.
- Kannan dkk. (2016). A Study on Problem Solving Ability in Mathematics of IX Standard Students in Dindigul District. *International Journal of Applied Research*, 2(1), 797–799. <https://doi.org/10.9790/0837-21223540>.
- Kemendikbud. (2016). Lampiran 15 Permendikbud Nomor 24. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Matematika SMP/MTs. *Permendikbud Nomor 24 Tahun*, (1), 1–6.
- Kuzle, A. (2013). Patterns of metacognitive behavior during mathematics problem-solving in a dynamic geometry environment. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 8(1), 20–40. <https://doi.org/mathedu.2013.002>.
- Polya, G. (1945). Polya ' s Problem Solving Techniques. *How To Solve It*, 1–4.
- Rickard, A. (2005). A case study of aligning teaching practice with reform in middle school mathematics. *RMLE Online*, 29(1), 1–15.
- Sajadi, M., Amiripour, P., & Rostamy-Malkhalifeh, M. (2013). The Examining Mathematical Word Problems Solving Ability under Efficient Representation Aspect. *Mathematics Education Trends and Research*, 2013, 1–11. <https://doi.org/10.5899/2013/metr-00007>
- Sholihah, S. Z., Alfiansyah, E. A. (2017). Analisis Kesulitan Siswa dalam Proses Pemecahan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Berpikir Van Hiele. *Jurnal Mosharafa* , 6(12), 77–110. Tersedia di www.neliti.com . diakses pada tanggal 08 Mei 2018.

- Siswono, T.Y.E. (2008). *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Bepikir Kreatif*. Unesa University Press: Surabaya
- Tambychik, T., & Meerah, T. S. M. (2010). Students' difficulties in mathematics problem-solving: What do they say? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 8(5), 142–151. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.020>.
- Yuan, S. (2013). Incorporating Pólya's Problem Solving Method in Remedial Math. *Journal of Humanistic Mathematics*, 3(1), 96–107. <https://doi.org/10.5642/jhummath.201301.08>.
- Wikipedia. Kemampuan. [Online.] <https://id.wikipedia.org/wiki/Kemampuan> . Diakses pada tanggal 08 Mei 2018.