



KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL NON RUTIN PADA MATERI LUAS BANGUN DATAR PERSEGI PANJANG

Imelda Anandiya Putri¹, Pupun Nuryani², Andhin Dyas Fitriani³
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Departemen Pedagogik Fakultas
Ilmu Pendidikan

Universitas Pendidikan Indonesia

e-mail: imeldaap@student.upi.edu; andhindyas@upi.edu; pupunnuryani@upi.edu

Abstract: *This research aims to describe students' problem-solving skills in answering non-routine questions in the HOTS question category, which shove off from the students' difficulty issue in solving non-routine questions in the HOTS question category. This research used a descriptive-qualitative method. The research uses tests, interviews, and observations. The results of research are (1) The students with a high level of basic mathematical skill can solve three questions by making a mathematical model with their intuition through Polya's problem-solving stages; the students with a moderate level of basic mathematical skill can only solve one questions by using mathematical formulas which are understood through Polya's problem-solving stages; the students with a low level of basic mathematical skill are not able to solve any of three questions because they are still difficult in connecting information contained to stepped in Polya's problem-solving stages. (2) The different skill of mathematical problem solving can be seen from their cognitive development, which are the students with a high level of basic mathematical skills appropriate with the concrete operational stage. Students with a moderate and low level of basic mathematical skills still reach the preoperational stage of cognitive development.*

Keywords: *the students' problem-solving skill, non-routine questions, Polya's problem-solving stages*

PENDAHULUAN

Dalam menghadapi abad 21, dalam *Partnership for 21st Century Skills* dikatakan bahwa problem solving atau pemecahan masalah merupakan salah satu kecakapan atau kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa. Menurut Adjie dan Maulana (dalam Fanani, 2018, hlm. 57) kemampuan pemecahan masalah dalam matematika adalah sebuah

kecakapan yang mengikutsertakan semua unsur pengetahuan (ingatan, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi) dan sikap sanggup menerima tantangan.

Umumnya kemampuan pemecahan masalah tidak semata – merta langsung dimiliki oleh siswa melainkan siswa perlu melakukan suatu proses pemecahan masalah. Menurut Sumaryanta (2018, hlm. 501) pemecahan

masalah merupakan kemampuan siswa memanfaatkan apa yang telah dimiliki untuk memecahkan permasalahan yang sebelumnya belum ditemukan (non rutin).

Sejalan dengan hal tersebut, soal non rutin adalah soal yang dikategorikan sebagai soal level tinggi atau dapat dikatakan sebagai soal HOTS yang dalam penyelesaiannya membutuhkan penguasaan ide konseptual yang rumit serta pemikiran yang lebih lanjut dan mendalam karena tidak memiliki prosedur yang tetap dalam penyelesaiannya. Dalam hal ini, HOTS merupakan suatu cara berpikir siswa dengan level kognitif yang lebih tinggi yang dikembangkan melalui kombinasi dari berbagai konsep dan metode. Sehingga berdasarkan hal tersebut, penerapan soal non rutin pada kategori HOTS dalam pembelajaran matematika dinilai dapat meningkatkan level kognitif siswa kedalam berpikir tingkat tinggi.

Namun faktanya, pembelajaran matematika yang melatih siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti kemampuan pemecahan masalah di sekolah masih jauh dari yang diharapkan sebab aktivitas serta fasilitas yang menunjang dalam proses pemecahan masalah tidak mendukung siswa untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Berdasarkan hasil identifikasi terhadap soal – soal yang terdapat dalam buku teks matematika pada tingkat sekolah dasar, dapat dilihat bahwa masalah matematika yang disajikan dalam buku teks tersebut dapat dikategorikan kedalam soal rutin. Hal ini dikarenakan soal tersebut hanya memiliki prosedur yang tetap dalam penyelesaiannya dan hanya dapat diselesaikan melalui satu macam strategi seperti yang ditunjukkan oleh gambar 1.1 dan 1.2 :

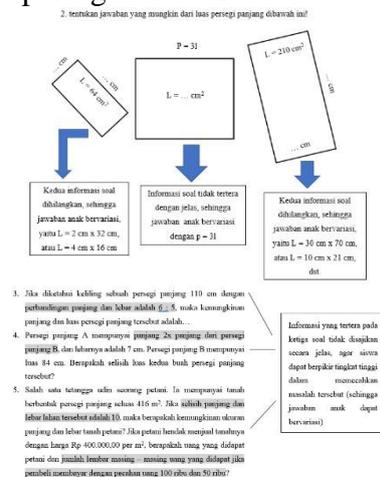
2. a) $p = \frac{L}{l}$
 $p = \frac{64}{4} = 16 \text{ cm}$
b) $l = \frac{L}{p}$
 $l = \frac{187}{17} = 11 \text{ cm}$
c) 10 cm
3. $p = \frac{K}{2} - l$
 $p = \frac{110}{2} - 25$
 $p = 55 - 25$
 $p = 30$
Luas = $p \times l$
 $= 30 \times 25$
 $= 750 \text{ cm}^2$
3. Jika diketahui keliling sebuah persegi panjang 110 cm dan lebarnya 25 cm, berapakah panjang dan luas persegi panjang tersebut?
4. Persegi panjang A mempunyai panjang 13 cm dan lebar 7 cm, sedangkan persegi panjang B mempunyai panjang 23 cm dan lebar 10 cm, berapakah selisih luas kedua buah persegi panjang tersebut?
5. Salah satu tetangga Udin seorang petani. Ia mempunyai tanah berbentuk persegi panjang seluas 416 m^2 . Lebar tanah tersebut 16 m. Berapakah panjang tanah petani? Jika petani hendak menjual tanahnya dengan harga Rp 400.000,00 per m^2 , berapakah uang yang didapat petani?

Gambar 1.1 Soal Rutin yang terdapat pada Buku Teks Matematika

2. a) $p = \frac{L}{l}$
 $p = \frac{64}{4} = 16 \text{ cm}$
b) $l = \frac{L}{p}$
 $l = \frac{187}{17} = 11 \text{ cm}$
c) 10 cm
3. $p = \frac{K}{2} - l$
 $p = \frac{110}{2} - 25$
 $p = 55 - 25$
 $p = 30$
Luas = $p \times l$
 $= 30 \times 25$
 $= 750 \text{ cm}^2$
4. Luas A = $p \times l$
 $= 13 \times 7$
 $= 91$
Luas B = $p \times l$
 $= 23 \times 10$
 $= 230$
Selisih luas = Luas B - Luas A
 $= 230 - 91$
 $= 139$
Jadi selisih luas adalah 139 cm^2
5. $p = \frac{L}{l}$
 $p = \frac{416}{16}$
 $p = 26$
Jadi panjang tanah adalah 26 meter.
Jumlah uang = $\text{Rp}400.000,00 \times 416$
 $= \text{Rp}166.400.000,00$

Gambar 1.2 Jawaban Soal Rutin yang Terdapat pada Buku Teks Matematika

Berdasarkan gambar diatas, informasi yang terdapat dalam soal tersebut disajikan dengan sangat jelas sehingga jawaban dari soal tersebut dapat dengan mudah diperoleh oleh siswa. Dalam hal ini, jenis soal tersebut tidak menempatkan siswa ke dalam situasi yang membutuhkan proses berpikir dalam memecahkan masalah dikarenakan siswa hanya menerapkan rumus yang ada dengan mensubstitusikan angka – angka yang terdapat dalam soal. Sehingga dalam hal ini, seharusnya guru dapat berperan dalam pengembangan soal – soal rutin tersebut menjadi soal non rutin, seperti pada gambar 1.3.



Gambar 1.3 Contoh Pengembangan Soal Rutin menjadi Soal Non Rutin

Kurangnya masalah non rutin yang dimuat dalam buku sumber (teks) serta guru yang terbiasa mengadopsi soal – soal rutin yang terdapat pada buku sumber tanpa mengembangkan soal tersebut menjadi soal non rutin atau soal HOTS menjadi salah satu penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian PISA (Programme for International Assessment) yang menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 72 dari 78 negara yang berpartisipasi dalam penelitian PISA dengan skor yang diperoleh siswa Indonesia sebesar 379 dari skor rata –rata yang diperoleh siswa di dunia yaitu 489 (OECD, 2019).

Rendahnya skor yang diperoleh siswa dapat disebabkan oleh beberapa faktor internal siswa salah satunya yaitu latar belakang matematika siswa yang berbeda seperti tinggi, sedang, dan rendah serta perkembangan kognitif yang dimiliki siswa yang menjadi pemicu perbedaan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah (Siswono, 2018, hlm. 44).

Berkaitan dengan hal tersebut, siswa perlu diberikan suatu persoalan matematika yang memiliki potensi besar dalam menumbuhkembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa, salah satunya seperti topik geometri. Topik geometri pada tingkat sekolah dasar (SD) mencakup sekitar 40% - 50% konten kurikulum matematika (Depdiknas, 2006; Kemendikbud 2013).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan kemampuan awal matematis tinggi, sedang, dan rendah, bagaimanakah kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal matematika non rutin pada materi luas bangun datar persegi panjang?

2. Berdasarkan kemampuan awal matematis tinggi sedang, dan rendah, bagaimanakah perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal matematika non rutin pada materi luas bangun datar persegi panjang?

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan kemampuan awal matematis tinggi, sedang, dan rendah dalam menyelesaikan soal matematika non rutin materi luas bangun datar persegi panjang.
2. Untuk mendeskripsikan perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan kemampuan awal matematis tinggi, sedang, dan rendah dalam menyelesaikan soal matematika non rutin materi luas bangun datar persegi panjang.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif deskriptif. Moleong (2017, hlm. 6) mengemukakan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dll., secara holistik, dan dengan cara dekripsi dalam bentuk kata – kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah. Moleong (2000, hlm. 17), penelitian deskriptif adalah suatu bentuk penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan fenomena – fenomena yang ada, baik fenomena alamiah maupun rekayasa manusia. Pemakaian metode penelitian ini dimaksudkan untuk mendeskripsikan mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa SD kelas IV

dalam menyelesaikan soal matematika non rutin materi luas persegi panjang. Lokasi penelitian ini bertempat di salah satu Sekolah Dasar di kota Bandung dengan mengambil subjek siswa dengan kemampuan awal matematis tinggi, sedang, dan rendah masing-masing dua siswa. Penelitian dilakukan pada bulan Februari hingga Mei tahun 2020.

Instrumen pengumpul data yang digunakan terdiri dari instrumen tes dan non tes. Instrumen tes berupa tes subjektif yang berbentuk soal uraian (essay) yang terdiri dari soal tes studi pendahuluan dan soal non rutin. Instrumen non tes berupa wawancara, observasi, dan dokumentasi. Soal tes studi pendahuluan berjumlah 5 soal dan soal non rutin berjumlah 3 soal. Melalui data dari hasil lembar jawaban akan tergambar bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa pada setiap kategori tinggi, sedang, dan rendah. Wawancara dan observasi akan memperkuat peneliti dalam mengungkapkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Teknik analisis data yang digunakan mengacu pada model Milles and Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data pada penelitian ini dilakukan dengan teknik triangulasi data melalui penyederhanaan data lembar jawaban siswa dan membandingkannya dengan hasil wawancara dan observasi. Maksud dari triangulasi data adalah memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data dengan maksud sebagai pembandingan terhadap data yang bertujuan untuk pengecekan keabsahan data yang diperoleh. Penyajian data berupa deskripsi jawaban siswa, deskripsi hasil wawancara siswa, dan deskripsi observasi. Langkah selanjutnya, yaitu menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan kemampuan awal matematis tinggi, sedang dan rendah berdasarkan tahap pemecahan masalah

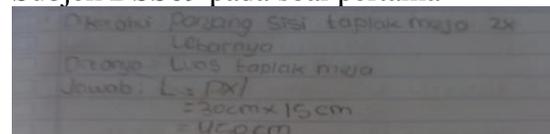
Polya. Langkah ketiga berupa penarikan kesimpulan kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan kemampuan awal matematis tinggi, sedang dan rendah beserta perbedaan setiap kemampuan pada materi luas bangun datar persegi panjang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Terdapat beberapa temuan terkait kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan kemampuan awal matematis tinggi, sedang, dan rendah di sekolah dasar pada mata pelajaran matematika materi luas bangun datar persegi panjang.

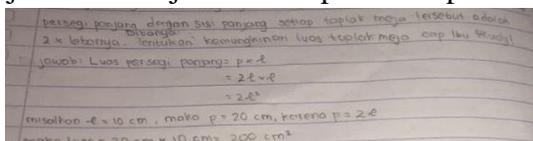
1. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa berdasarkan Kemampuan Awal Matematis Tinggi

Berdasarkan lembar jawaban, hasil wawancara, dan observasi terlihat bahwa Subjek DSS09 telah mampu memahami maksud soal dengan menguraikan informasi yang terdapat pada soal panjang sisi taplak meja 2x dari lebarnya serta yang ditanyakan dari soal yaitu luas taplak meja. Subjek DSS09 menerapkan rumus luas persegi panjang yaitu $p \times l$ secara langsung, dengan penentuan ukuran panjang dan lebar dari persegi panjang, yaitu ukuran panjang 30 cm dan lebar 15 cm dengan cara mengira – ngira angka yang diinginkan. Dalam penyelesaiannya, subjek DSS09 melakukan perhitungan yang tepat dengan mengalikan ukuran panjang dan lebar 30 cm x 15 cm sehingga menghasilkan kemungkinan luas taplak meja yaitu 450 cm. Tetapi dalam hal ini, subjek kurang teliti menuliskan satuan luas dalam cm^2 . Subjek tidak menuliskan kesimpulan pada lembar jawaban dan hanya mengungkapkan kesimpulannya secara lisan. Berikut merupakan jawaban Subjek DSS09 pada soal pertama



Gambar 1 Lembar Jawaban Soal 1 Subjek DSS09

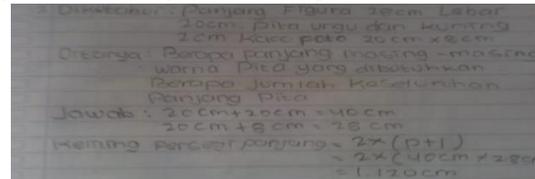
Subjek FNA10 juga melakukan hal yang sama dalam menjawab soal 1. Subjek FNA10 mampu merencanakan penyelesaian soal nomor 1 dengan menuliskan model matematika untuk mencari luas persegi panjang yaitu dengan mensubstitusi informasi yang tertera pada soal kedalam rumus luas persegi panjang sehingga di dapatkan $2l \times l = 2l^2$. Untuk penentuan ukuran lebar, diperoleh dengan menentukan ukuran lebar yang diinginkan kedalam persamaan/model matematika yang telah dibuat. Dalam penyelesaiannya, Subjek FNA10 mengalikan ukuran panjang dan lebar yang telah didapatkan yaitu mengalikan 20 cm dan 10 cm menghasilkan 200 cm^2 . Terakhir, subjek FNA10 tidak menuliskan kesimpulan pada lembar jawaban dikarenakan lupa, sehingga subjek mengungkapkan kesimpulan hasil jawaban secara lisan bahwa luas taplak meja yang dibuat bu Rudy 200 cm^2 . Berikut merupakan jawaban Subjek FNA10 pada soal pertama



Gambar 2 Lembar Jawaban Soal 1 Subjek FNA10

Soal nomor 2 menanyakan panjang masing – masing warna pita pada sebuah figura dan jumlah keseluruhan warna pita. Subjek DSS09 terlihat mengalami kesulitan penentuan perencanaan dalam menyelesaikan soal nomor 2, karena dalam hal ini menggunakan rumus keliling persegi panjang. Subjek menjumlahkan panjang figura dengan panjang foto dan lebar figura dengan lebar foto terlebih dahulu, dengan kemudian merencanakan penyelesaian soal tersebut dengan menggunakan rumus keliling persegi panjang yaitu $2 \times (p + l)$. Subjek DSS09 tidak menghitung masing-masing bagian pada area figura yang tidak tertutup foto serta tidak memvisualisasikan informasi

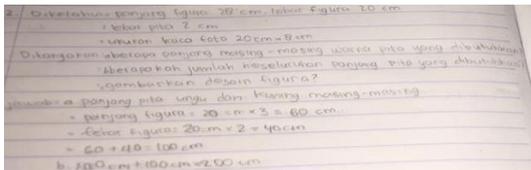
pada soal menjadi sebuah gambar. Dikarenakan penyelesaian yang dilakukan kurang tepat, subjek tidak dapat menuliskan serta mengungkapkan kesimpulan dari penyelesaian soal nomor 2, karena tidak meyakini apa yang dikerjakannya benar. Berikut merupakan jawaban Subjek DSS09 pada soal kedua



Gambar 3 Lembar Jawaban Soal 2 Subjek DSS09

Hal yang berbeda dilakukan oleh Subjek FNA10, dimana subjek FNA10 mampu merencanakan penyelesaian soal 2 menggunakan intuisinya melalui penentuan panjang pita kuning dan ungu dengan menggambarkan dan menghitung masing – masing bagian yang harus ditutupi oleh pita kuning dan pita ungu dan kemudian menghitung jumlah dari masing – masing warna pita tersebut dengan mengalikan panjang pita dengan jumlah pita yang dibutuhkan pada setiap sisi, baik sisi atas bawah (lebar) maupun sisi kanan kiri (panjang). Sehingga didapatkan bahwa untuk panjang figuramembutuhkan 3 pita (karena lebarnya 6 cm) yang panjangnya 20 cm, sedangkan untuk lebar figura membutuhkan 2 pita (karena lebarnya 4 cm) yang panjangnya 20 cm. Kemudian hasil tersebutkemudian dikalikan dan dijumlahkan $60 \text{ cm} + 40 \text{ cm} = 100 \text{ cm}$ untuk pita kuning dan 100 cm untuk pita ungu. Dalam hal ini, cara berpikir subjek FNA10 terurut dan sistematis. Tetapi, subjek FNA10

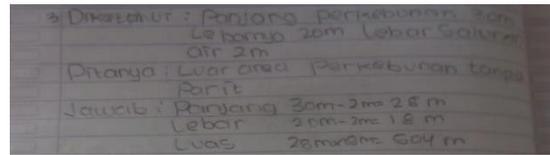
tidak terlihat menuliskan kesimpulan dari penyelesaian soal nomor 2, subjek mengaku bahwa ia lupa dalam menuliskan kesimpulannya. pada lembar jawaban namun mampu mengungkapkan kesimpulan secara lisan. Berikut merupakan jawaban Subjek FNA10 pada soal kedua



Gambar 4 Lembar Jawaban Soal 2 Subjek FNA10

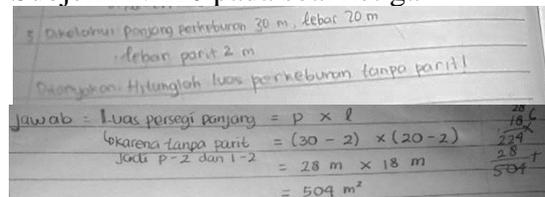
Soal nomor 3 menanyakan tentang luas perkebunan tanpa parit. Subjek DSS09 terlihat mampu menyelesaikan soal nomor 3 dengan n mampu menuliskan informasi yang tertera pada soal menggunakan bahasanya sendiri. Subjek DSS09 merencanakan penyelesaian soal nomor 3 dengan mengurangi masing – masing panjang dan lebar lahan perkebunan dengan lebar parit sehingga panjang perkebunan menjadi 28 m dan lebar perkebunan menjadi 18 m, sehingga dalam penyelesaiannya subjek berencana untuk mengalikan panjang dan lebar perkebunan tersebut menggunakan rumus luas sehingga didapatkan jawaban yang tepat yaitu 504 m. Tetapi, dalam hal ini, subjek DSS09 kurang teliti dalam menuliskan satuan luas yaitu dalam kuadrat menjadi m^2 . Subjek DSS09 juga tidak terlihat menuliskan kesimpulannya pada lembar jawaban sehingga hanya mampu mengungkapkannya secara lisan bahwa luas perkebunan tanpa parit

sebesar $504 m^2$. Berikut merupakan jawaban Subjek DSS09 pada soal ketiga



Gambar 5 Lembar Jawaban Soal 3 Subjek DSS09

Hal yang tak jauh berbeda dilakukan oleh Subjek FNA10 dimana mampu menyelesaikan soal nomor 3 dengan jawaban dan perhitungan yang tepat. Hal ini dibuktikan bahwa subjek FNA10 mampu menuliskan informasi yang tertera pada soal serta membuat suatu model matematika dalam perencanaannya dengan cara mengurangi panjang dengan lebar parit menjadi $p - 2$ dan lebar kebun dengan lebar parit yaitu $l - 2$ kemudian p dan l disubstitusi dengan ukuran panjang dan lebar yang diketahui pada soal sehingga dalam penyelesaiannya, subjek FNA10 mengalikan ukuran panjang dan lebar yang telah didapatkan sehingga mendapatkan jawaban yang tepat yaitu $504 m^2$ melalui perkalian secara bersusun ke bawah. Selain itu, Subjek FNA10 tidak menuliskan kesimpulan atas penyelesaian yang ia lakukan dikarenakan subjek lupa dalam menuliskannya sejak awal, namun subjek dapat menyimpulkan hasil pengerjaannya secara lisan dengan baik bahwa luas perkebunan tanpa parit adalah $504 m^2$. Berikut merupakan jawaban Subjek FNA10 pada soal ketiga



Gambar 6 Lembar Jawaban Soal 3 Subjek FNA10

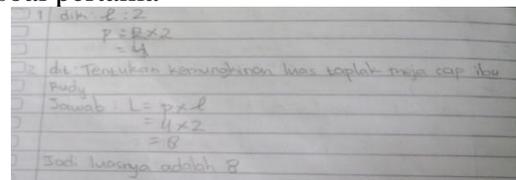
Kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki subjek yang memiliki kemampuan awal matematis tinggi lebih baik dibandingkan dengan subjek dengan

kemampuan awal matematis sedang maupun rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengerjaannya bahwa subjek yang memiliki kemampuan awal matematis tinggi sangat mampu menggunakan keseluruhan tahapan pemecahan masalah Polya. Berdasarkan deskripsi hasil tes dan wawancara yang dilakukan pada subjek yang memiliki kemampuan awal matematis yang tinggi, dapat disimpulkan bahwa subjek dengan kemampuan awal matematis tinggi memiliki tingkat pemahaman materi yang lebih baik dibandingkan dengan subjek yang memiliki kemampuan awal matematis sedang dan rendah. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Akramunnisa dan Sulestry (2016, hlm. 55) dimana pada penelitiannya didapatkan hasil bahwa siswa yang memiliki kemampuan awal matematis yang tinggi, kemampuannya dalam menyelesaikan masalah matematika terurut, jelas, dan analitis serta mampu menganalisis masalah dan menyelesaikannya dengan baik. Selain itu, hal tersebut sejalan pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Sanjaya, dkk (2018) bahwa siswa berkemampuan matematis tinggi dideskripsikan sebagai siswa yang mampu menganalisis informasi dan hal yang diperlukan dalam pertanyaan, termasuk menentukan apa yang diketahui dan tidak diketahui, mampu menyelesaikan soal dengan benar termasuk menjelaskan langkah – langkah penyelesaian soal secara verbal. Selain itu, hasil penelitian ini juga sesuai dengan hasil penelitian dari Sari, Yurizka Melia (2012) yang menyatakan siswa berkemampuan tinggi memiliki kategori baik dalam pemecahan masalah.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa berdasarkan Kemampuan Awal Matematis Sedang

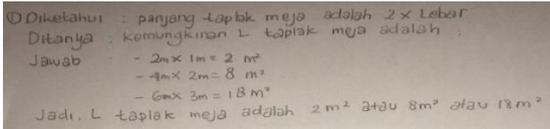
Subjek NN25 telah memahami maksud dari soal dengan langsung memisalkan ukuran lebar taplak meja yaitu 2 kemudian mensubstitusikan informasi bahwa panjang adalah 2x lebar

sehingga di dapat bahwa panjang taplak meja 4. Tetapi, dalam penulisan informasi tersebut, subjek tidak menuliskan satuan apa yang digunakan untuk ukuran taplak meja yang dipikirkannya. Selanjutnya, subjek NN25 menuliskan apa yang ditanyakan dari soal yaitu kemungkinan luas taplak meja cap ibu Rudy. Setelah melakukan pemisalan bahwa ukuran lebar adalah 2, subjek NN25 melakukan perhitungan terhadap ukuran lebar dan panjang dengan mengalikannya, sehingga didapatkan bahwa luas taplak meja adalah 8. Dalam hal ini, subjek NN25 kurang teliti dalam menuliskan satuan luas diakhir penulisan ukuran yang didapat. Berikut merupakan jawaban Subjek NN25 pada soal pertama



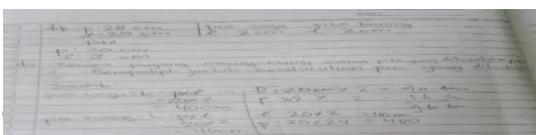
Gambar 4.7 Lembar Jawaban Soal 1 Subjek NN25

Hal yang tak jauh berbeda dilakukan oleh Subjek ZJK36 dengan kemampuan awal matematis sedang. Subjek ZJK36 mampu merincikan informasi pada soal kedalam diketahui dan ditanya seperti yang diketahui yaitu panjang taplak meja adalah 2 x lebar dan yang ditanya kemungkinan luas taplak meja. Subjek ZJK36 memisalkan ukuran lebar yang diinginkan kemudian mensubstitusi ukuran lebar yang diinginkan kedalam informasi 2 x lebar. Pada lembar jawaban, subjek ZJK36 menulis 3 kemungkinan luas taplak meja yang akan dibuat bu Rudy diantaranya 2 m^2 , 8 m^2 , dan 18 m^2 . Dalam penentuan ukuran lebar, subjek memulai dari ukuran 1 m, 2 m, dan 3 m. Terakhir, subjek ZJK36 telah mampu membuat kesimpulan dari jawabannya secara lisan dan tulisan dengan benar atas jawaban dari soal tersebut. Berikut merupakan jawaban Subjek ZJK36 pada soal pertama



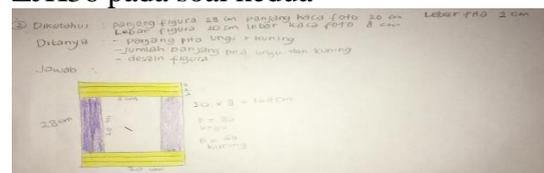
Gambar 7 Lembar Jawaban Soal 1 Subjek ZJK36

Soal kedua memuat pemahaman subjek dengan kemampuan awal matematis sedang, pada tingkat kompleksitas soal yang lebih rumit dengan memuat pertanyaan mengenai panjang masing – masing pita warna dan jumlah panjang keseluruhan pita warnayang akan ditempelkan pada figura. Dalam mencari panjang pita, hal yang dilakukan oleh subjek NN25 adalah menuliskan informasi dari soal seperti apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan merincikan $p = 28$ cm $l = 20$ untuk figura, $p = 20$ cm $l = 8$ cm, dan $l = 2$ untuk pita ungu dan pita kuning. Subjek NN25 terlihat kurang memahami soal kedua dengan baik. Hal ini dibuktikan bahwa subjek NN25 merasa kesulitan dalam menentukan perencanaan penyelesaian. Kesulitan ini disebabkan karena subjek NN25 tidak menuangkan informasi kedalam sebuah gambar, sehingga sulit untuk membayangkan ukuran sisi figura. Subjek NN25 melakukan perhitungan panjang pita dengan langsung mengalikannya dengan lebar tanpa menghitung lebar masing –masing bagian atas, bawah, kanan, kirifigura yang tidak tertutupi kaca foto. Terakhir, subjek NN25 tidak dapat menyimpulkan hasil pengerjaannyasecara lisan maupun tulisan dikarenakan penyelesaian masalah yang dibuatnya kurang tepat. Selain itu, di awal subjek NN25 juga lupa dalam menuliskan kesimpulan dari jawabannya berdasarkan jawaban awal nya. Berikut merupakan jawaban Subjek NN25 pada soal kedua



NN25

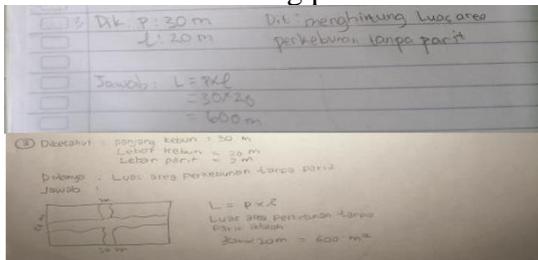
Hal berbeda dilakukan oleh subjek ZJK36 dalam mencoba menyelesaikan soal nomor 2. Subjek ZJK36 mencoba menuliskan informasi yang tertera pada soal dan menggambarannya menjadi sebuah bentuk figura. Meskipun subjek telah mampu menguraikan informasi pada soal, tetapi dalam hal memahami soal tersebut subjek merasa kesulitan. Hal ini dibuktikan pada perencanaan soal kedua, subjek ZJK36 mengalami kekeliruan dalam penentuan jumlah pita yang digunakan pada bagian atas bawah dan kanan kiri karena tertukar. Pada bagian atas bawah subjek mengungkapkan bahwa ia menggunakan warna kuning dengan panjangnya 20×3 pita, sedangkan pada pita kanan dan kiri menggunakan pita warna ungu dengan panjangnya 20×2 dan dijumlahkan seluruhnya. Sehingga berdasarkan perencanaan yang telah dibuatnya tersebut, subjek ZJK36 mendapatkan hasil akhir yang kurang tepat karena kurang teliti dan cenderung tergesa – gesa dalam merencanakan penyelesaian. Hal ini membuat subjek ZJK36 tidak mampu melewati tahap pemecahan masalah berikutnya, yaitu memeriksa kembali dengan membuat kesimpulan dari hasil pengerjaannya. Berikut merupakan jawaban Subjek ZJK36 pada soal kedua



Gambar 9 Lembar Jawaban Soal 2 Subjek ZJK36

Soal ketiga memuat pertanyaan mengenai luas perkebunan tanpa parit. Dalam mencari luas perkebunan tanpa parit, baik subjek NN25 maupun subjek ZJK36, melakukan penyelesaian dengan menggunakan rumus luas persegi panjang yaitu panjang dikalikan lebar dengantidak memperhatikan informasi mengenai lebar parit. Sehingga jawaban yang dihasilkan oleh keduanya tidak menjawab

soal nomor tiga tersebut. Berikut merupakan lembar jawaban Subjek NN25 dan Subjek ZJK36 dengan kemampuan awal matematis sedang pada soal kedua



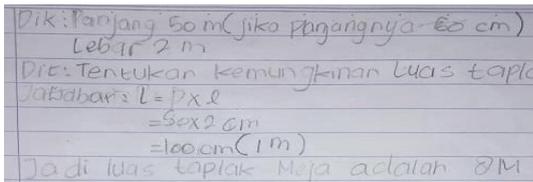
Gambar 10 Lembar Jawaban Soal 3 Subjek NN25 dan Subjek ZJK36

Subjek yang memiliki kemampuan awal matematis sedang terlihat hanya mampu menyelesaikan soal nomor 1 saja, dengan soal nomor 2 dan nomor 3 belum mampu terselesaikan dengan baik dan memperoleh jawaban yang tepat dikarenakan kedua subjek hanya dapat melewati salah satu tahap pemecahan masalah saja, yaitu pada tahap memahami masalah dengan indikator menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Kedua subjek tidak merubah informasi yang tertera pada soal kedalam suatu kalimat matematika dengan bahasanya sendiri serta kurang memahami maksud dari soal dengan teliti karena subjek mengalami miskonsepsi terhadap informasi pada soal. Sehingga, hal tersebut berpengaruh pada tahap pemecahan masalah selanjutnya yaitu kedua subjek kurang mampu membuat rencana yang tepat dalam menyelesaikan soal nomor 2 dan 3. Selain itu, kedua subjek juga kurang mampu dalam melaksanakan rencana dan melihat kembali dikarenakan ketidaksesuaian rencana yang digunakan untuk menyelesaikan nomor 2 dan 3. Tapi dalam hal ini kedua subjek berkemampuan sedang masih tetap berusaha menyelesaikan soal nomor 2 dan 3 dengan mendeskripsikan jawaban sesuai dengan pemahaman mereka masing – masing. Sejalan dengan hasil penelitian ini, Sanjaya, dkk (2018) mendeskripsikan siswa berkemampuan

matematis sedang adalah siswa yang memiliki kemampuan sedang dalam menghasilkan informasi matematis dari pertanyaan serta terkadang mengalami miskonsepsi ketika menjelaskan ulang langkah dalam menyelesaikan masalah.

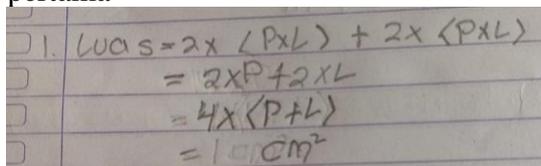
3. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa berdasarkan Kemampuan Awal Matematis Rendah

Berdasarkan analisis lembar jawaban, hasil wawancara, dan observasi terlihat bahwa kedua subjek yaitu Subjek LPP19 dan Subjek YDA35 belum mampu menyelesaikan soal pertama dengan jawaban yang tepat. Subjek LPP19 tidak mampu menuliskan informasi yang sesuai seperti apa yang diketahui dari soal meskipun subjek LPP19 menguraikannya kedalam diketahui, ditanyakan, dan jawab. Subjek menuliskan bahwa panjang 50 m (jika panjangnya 60 cm) dan lebar 2 m, yang mana informasi tersebut tidak sesuai dengan apa yang dijelaskan soal nomor 1. Sedangkan untuk informasi yang ditanya dari soal, subjek LPP19 dapat menuliskannya dengan benar yaitu kemungkinan luas taplak meja. Subjek LPP19 salah mengartikan informasi dari soal, seperti yang diketahui di soal bahwa panjang taplak meja adalah 2 kali lebar, subjek mengira bahwa angka 2 yang tertera pada soal adalah ukuran lebar dari taplak. Hal ini disebabkan karena subjek LPP19 tidak membaca soal dengan cermat dan teliti/tidak mampu menangkap maksud soal tersebut. Sehingga meskipun penentuan rumus dalam menyelesaikan soal telah tepat yaitu rumus luas persegi panjang dengan panjang dikalikan lebar, tetapi dikarenakan subjek LPP19 mengalami miskonsepsi pada soal tersebut, menyebabkan jawaban yang ia tuliskan dan ungkapkan tidak tepat. Selain itu, dalam penulisan serta pengungkapan satuan yang digunakan oleh subjek LPP19 tidak sinkron antara penggunaan cm atau m. Berikut merupakan lembar jawaban Subjek LPP19 pada soal pertama



Gambar 11 Lembar Jawaban Soal 1 Subjek LPP19

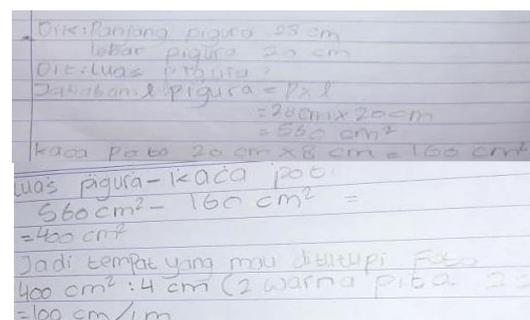
Subjek YDA35 subjek YDA35 terlihat tidak menuliskan dan menguraikan informasi yang tertera pada soal seperti apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal kedalam poin apa yang diketahui dan ditanyakan dikarenakan agar ia dapat dengan segera menyelesaikan penyelesaian soal tersebut. Subjek YDA35 mengungkapkan bahwa ia kesulitan dalam memahami maksud soal nomor 1 dikarenakan subjek YDA35 menyatakan bahwa informasi mengenai ukuran panjang dan lebar tidak disajikan dengan jelas sehingga membuat subjek sulit untuk melakukan perhitungan sehingga pada lembar jawaban, dalam menyelesaikan soal tersebut subjek YDA35 mencoba menuliskan bahwa luas $= 2 \times (p \times l) + 2 \times (p \times l)$ menggunakan pemahamannya. Selanjutnya, subjek YDA35 menjumlahkan persamaan tersebut dengan menghasilkan jawaban yang kurang tepat. Dalam tahap pemecahan masalah selanjutnya, subjek YDA35 tidak mampu membuat kesimpulan yang tepat, baik secara tulisan maupun lisan karena subjek telah beranggapan bahwa jawaban yang diperolehnya salah. Berikut merupakan lembar jawaban Subjek YDA35 pada soal pertama



Gambar 12 Lembar Jawaban Soal 1 Subjek YDA36

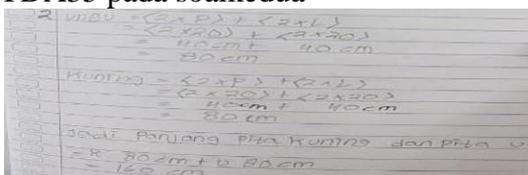
Soal selanjutnya memuat pertanyaan mengenai panjang masing – masing pita warna yang akan ditempelkan pada figura serta jumlah keseluruhan panjang pita warna. Dalam

mencari hal tersebut, hanya subjek LPP19 yang mampu menemukan jawaban dari soal kedua. Subjek LPP19 tidak menuliskan informasi yang terdapat pada soal secara lengkap. Subjek LPP19 hanya menuliskan ukuran panjang dan lebar dari figura saja, sedangkan lebar pita dan ukuran panjang dan lebar kaca foto tidak dituliskan. Untuk informasi yang ditanyakan, subjek tidak sesuai dalam menuliskannya, hal ini karena subjek menuliskan luas figura padahal yang ditanya adalah panjang pita yang digunakan (meskipun arti dari soal menjurus kepada luas figura tanpa kaca foto). Dalam menyelesaikan soal tersebut, subjek LPP19 menghitung masing – masing luas figura dan luas kaca foto, dan kemudian mencari selisih dari kedua luas. Subjek berpikir bahwa yang akan ditemeli oleh pita adalah area yang tidak tertutupi kaca foto. Sehingga berdasarkan pertitungan tersebut, didapat bahwa area yang akan ditemeli oleh pita yaitu 100 cm atau 1 m dengan jumlah panjang pita kuning dan ungu 200 cm, dengan rincian panjang pita kuning 100 cm dan panjang pita ungu 100 pada setiap bagian atas, bawah, kanan, dan kiri. Selain itu, subjek LPP19 tidak terlihat menggambarkan figura yang ditemeli oleh pita sehingga pada pertanyaan ketiga pada soal kedua ini, subjek LPP19 tidak mampu memvisualisasikannya dikarenakan bingung dalam menentukan jumlah setiap pita warna yang harus ditempel. Terakhir, pada lembar jawaban Subjek LPP19 terlihat menuliskan kesimpulan dari hasil pengerjaannya. Berikut merupakan lembar jawaban Subjek LPP19 pada soal kedua



**Gambar 13 Lembar Jawaban Soal 2
Subjek LPP19**

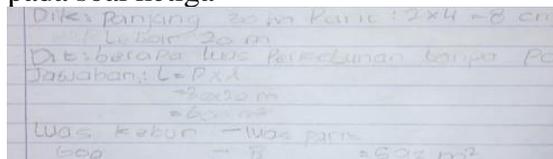
Sedangkan Subjek YDA35 mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal nomor 2. Hal ini dibuktikan bahwa subjek YDA35 kebingungan dalam perhitungan panjang pita ungu dan kuning dan perencanaan berupa model matematika yang harus dibuat. Subjek YDA35 menuliskan rencana dalam mengetahui panjang pita yang pada soal nomor 2 dengan membuat model matematika $(2 \times p) + (2 \times l)$ untuk masing masing warna pita yaitu pita ungu dan kuning. Berdasarkan hasil wawancara, perencanaan yang dilakukan oleh subjek YDA35 yaitu menggunakan pita ungu untuk bagian atas dan bawah sedangkan pita kuning untuk bagian kanan dan kiri. Selain itu, jumlah untuk setiap pita nya ditetapkan menjadi 2. Dalam penentuan bagian atas bawah, perhitungan yang dilakukan oleh subjek sudah benar dan sesuai, tetapi untuk bagian kanan dan kiri perhitungan yang dilakukan subjek tidak sesuai dan teliti sehingga menghasilkan jawaban yang kurang maksimal. Berikut merupakan lembar jawaban Subjek YDA35 pada soal kedua



**Gambar 14 Lembar Jawaban Soal 2
Subjek YDA35**

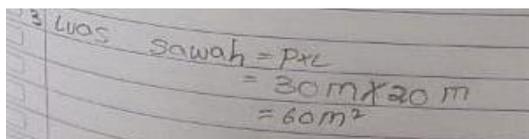
Soal nomor 3 menanyakan tentang luas perkebunan tanpa parit. Kedua subjek yaitu subjek LPP19 dan subjek YDA35 mengalami miskonsepsi dalam mengartikan maksud luas perkebunan. Subjek LPP19 mampu dalam menuliskan informasi yang terdapat pada soal seperti menuliskan informasi tentang panjang perkebunan 30m dan lebar perkebunan 20 m serta lebar parit 2 m. Tetapi pada informasi lebar parit, subjek LPP19 berpendapat bahwa jumlah parit 4 buah dikalikan dengan

lebarnya 2 m sehingga didapat hasilnya yaitu 8 m untuk luas parit. Berdasarkan hal tersebut, terdapat miskonsepsi mengenai lebar parit dan jumlah parit yang dianggap subjek LPP19 adalah apabila dikalikan maka akan menghasilkan luas parit. Sehingga dalam hal ini, jawaban yang dihasilkan subjek LPP19 kurang tepat. Dimana subjek LPP19 menyimpulkan bahwa perhitungan luas perkebunan tanpa parit yang diperoleh adalah 592 m² yang didapat dari hasil mengalikan ukuran panjang dan lebar area perkebunan, untuk kemudian dicari selisihnya dengan luas parit yang telah dihitung sebelumnya. Berikut merupakan lembar jawaban Subjek LPP19 pada soal ketiga



**Gambar 15 Lembar Jawaban Soal 3
Subjek LPP19**

Sedangkan subjek YDA35 dalam menyelesaikan soal nomor 3 cenderung mengabaikan informasi mengenai lebar parit. Hal ini dibuktikan bahwa subjek YDA35 kebingungan dalam menggunakan dan memahami maksud dari lebar parit. Sehingga Subjek YDA35 melakukan rencana penyelesaian yang terbatas pada penerapan rumus luas saja yaitu $p \times l$ dengan langsung mensubstitusikan ukuran panjang perkebunan yaitu 30 m dan lebar perkebunan yaitu 20 m . Sehingga perhitungan yang dilakukan oleh subjek YDA35 seperti 30 m x 20 m menghasilkan 60 m². Berdasarkan hasil perhitungan tersebut dapat dilihat bahwa subjek kurang teliti dan lupa dalam mengecek kembali perhitungannya sehingga lupa menuliskan 0. Sehingga dalam hal ini, jawaban yang dihasilkan oleh subjek YDA35 kurang tepat. Berikut merupakan lembar jawaban Subjek YDA35 pada soal ketiga



**Gambar 16 Lembar Jawaban Soal 3
Subjek YDA35**

Subjek dengan kemampuan awal matematis rendah terlihat masih kesulitan dalam menyelesaikan ketiga soal non rutin yang diberikan, hal ini dapat dilihat bahwa hanya subjek LPP19 saja yang mampu menyelesaikan salah satu soal non rutin yaitu soal nomor 2, meskipun pada jawaban yang dihasilkan subjek tersebut belum dapat menentukan jumlah masing-masing warna pita yang harus ditempelkan pada sisi figura berdasarkan hasil perhitungannya. Hal ini disebabkan karena kedua subjek hanya membaca soal tanpa memahami maksud dari soal sehingga gagal dalam menghubungkan informasi – informasi yang terdapat dalam soal untuk melangkah padatanganan pemecahan masalah Polya lainnya. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini sejalan dengan deskripsi siswa berkemampuan matematis rendah yang disampaikan oleh Sanjaya, dkk (2018). Sanjaya, dkk (2018) mendeskripsikan siswa berkemampuan rendah adalah 1) siswa yang memiliki kemampuan komputasi rendah, 2) tidak mampu menyatakan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal dengan menggunakan kalimat mereka sendiri dan 3) cenderung lupa konsep yang diperlukan dalam menjawab pertanyaan. Selain itu, hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian dari Sari, Yurizka Melia (2012) yang menyatakan siswa berkemampuan rendah memiliki kategori kurang dalam pemecahan masalah dikarenakan subjek berkemampuan rendah hanya sekedar membaca soal

4. Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa berdasarkan Kemampuan Awal Matematis Tinggi, Sedang, dan Rendah

Perbedaan dalam memecahkan masalah matematika yang berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki oleh setiap subjek tersebut, salah satunya dapat dipengaruhi oleh kemampuan kognitif yang dimilikinya. Sejalan dengan hal tersebut, Wicaksono (2016, hlm. 144) menyatakan bahwa kemampuan kognitif dapat mempengaruhi suatu proses pembelajaran yang dapat dilihat dari kemampuan, kecepatan serta keefektifan siswa dalam memecahkan masalah. Kemampuan kognitif seseorang dapat dilihat dari tahap perkembangan kognitif yang dimilikinya.

Sehingga, berdasarkan hasil analisis terhadap kemampuan pemecahan masalah subjek dengan kemampuan awal matematis tinggi, dapat disimpulkan bahwa subjek tersebut telah sesuai dengan tahap perkembangan kognitif anak seusianya dengan rentang usia 9 – 10 tahun yaitu tahap operasional konkrit dalam cara berpikir karena telah mampu menyelesaikan hampir seluruh soal non rutin yang diberikan. Dimana menurut Piaget (dalam Juwantara, 2019, hlm. 32), pada tahap operasional konkrit, anaknya dapat memecahkan suatu masalah apabila objek masalah tersebut bersifat empiric (nyata), bukan yang bersifat khayal. Hal ini sesuai dengan soal non rutin yang diberikan pada setiap subjek dimana objek – objek masalah di ilustrasikan dengan gambar yang menarik serta sesuai dengan deskripsi informasi pada soal yang berupa sesuatu yang nyata sehingga dapat dilihat melalui gambar dan dibayangkan aslinya menggunakan panca indera mereka seperti taplak meja, perkebunan jagung, dan figura foto. Selain itu, menurut Piaget (dalam Juwantara, 2019, hlm. 33) pada usia 9 - 10 tahun, kemampuan matematika anak sudah semakin baik, sehingga pada usia ini anak sudah dapat menghitung luas bangun datar dan dapat menyelesaikan soal-soal yang lebih rumit seperti

memecahkan soal yang berbentuk narasi atau cerita.

Subjek dengan kemampuan awal matematis sedang, masih sedikit kesulitan dalam merincikan soal non rutin yang berbentuk cerita kedalam suatu model matematika, sehingga penyelesaian masalah masih belum terselesaikan dengan baik. Hal ini dapat disebabkan karena subjek dengan kemampuan awal matematis sedang belum mencapai tahap operasional konkrit dalam cara berpikirnya. Dimana menurut Piaget (dalam Juwantara, 2019, hlm. 32), setiap anak pasti melalui tahap – tahap perkembangan kognitif, meskipun mungkin setiap tahap dilalui dalam usia berbeda dikarenakan kecepatan kognitif setiap anak berbeda. Hal ini ditunjukkan dengan jumlah soal yang dapat diselesaikan oleh kedua subjek dengan kemampuan awal matematis sedangnya sebanyak satu soal, dengan dua soal tidak dapat terselesaikan dengan baik dikarenakan kurang memahami dan mengartikan maksud soal. Sehingga dalam hal ini, perkembangan kognitif siswa dengan kemampuan awal matematis sedang belum cukup dalam menghadapi jenis soal non rutin, dimana jenis soal ini berbeda dengan soal yang sering ditemui nya dikelas baik dari segi informasi yang diberikan pada soal serta jawaban yang dihasilkan. Sejalan dengan hal tersebut, Jarvis (2011, hlm. 148) menyatakan bahwa tahap perkembangan kognitif yang dikemukakan oleh Piaget berdasarkan usia yang seharusnya dapat dilalui oleh anak apabila otak anak sudah cukup matang dalam mengenal suatu logika jenis baru atau operasi. Sehingga berdasarkan hal tersebut, meskipun dari segi usia subjek dengan kemampuan awal matematis sedang telah memasuki tahap perkembangan operasional konkrit, tetapi dikarenakan kecepatan kognitif setiap anak berbeda, dapat di simpulkan bahwa subjek dengan kemampuan awal matematis sedang masih berada pada

tahap perkembangan kognitif pra-operasional dalam cara berpikir/ tahap perkembangan kognitif dibawahnya.

Subjek dengan kemampuan awal matematis rendah masih kesulitan dalam menyelesaikan ketiga soal non rutin yang diberikan, meskipun salah satu subjek dengan kemampuan awal matematis rendah mampu menyelesaikan salah satu soal non rutin yaitu soal mengenai jumlah pita warna yang ditempelkan pada figura foto dengan perhitungan dan jawaban yang tepat, tetapi subjek dengan kemampuan awal matematis rendah tersebut belum dapat menentukan jumlah masing-masing warna pita yang harus ditempelkan pada sisi figura berdasarkan hasil perhitungannya. Sehingga berdasarkan hal tersebut, siswa dengan kemampuan awal matematis rendah juga belum mencapai tahap perkembangan kognitif operasional konkrit dalam cara berpikirnya, dimana subjek dengan kemampuan awal matematis rendah belum mampu menyelesaikan soal – soal yang lebih rumit (soal non rutin) yang diberikan.

Berdasarkan hal diatas, kendati subjek dengan kemampuan awal matematis (KAM) Tinggi, Sedang, dan Rendah berada pada usia yang sama, tetapi hal tersebut tidak menjamin keenam subjek tersebut berada pada tahap perkembangan kognitif yang sama. Menurut Juwantara (2019, hlm. 32), hal ini dapat dikarenakan perkembangan kognitif setiap individu berbeda – beda, ada yang cepat dan ada yang lambat. Selain itu, Juwantara (2019, hlm. 32) menjelaskan pula bahwa perbedaan tersebut dapat terjadi karena dipengaruhi berbagai faktor, diantaranya yaitu asupan gizi, hereditas (keturunan) dan faktor lingkungan sangat berpengaruh terhadap perkembangan kognitif anak.

SIMPULAN

Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan kemampuan awal

matematis tinggi ialah telah mampu memahami soal non rutin yang diberikan dengan membuat model matematikadalam penyelesaiannya berdasarkan informasi yang tertera pada soal serta intuisinya. Kemampuannya dalam menyelesaikan masalah matematika terurut, jelas, dan analitis serta mampu menganalisis masalah dan menyelesaikannya dengan baik. Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan kemampuan awal matematis sedang ialah masih sedikit kesulitan dalam merincikan soal non rutin yang berbentuk cerita kedalam suatu model matematika, sehingga penyelesaian masalah masih belum terselesaikan dengan baik dikarenakan kurang teliti dalam memahami informasi pada soal. Selain itu, informasi yang tertera pada soal tidak dirubah kedalam suatu kalimat matematika dengan bahasanya sendiri karena kurang memahami soal dengan baik. Subjek dengan kemampuan awal matematis sedang terkadang mengalami miskonsepsi dalam pemahaman soal serta saat menjelaskan ulang langkah dalam menyelesaikan masalah. Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan kemampuan awal matematis rendah ialah masih kesulitan dalam menyelesaikan ketiga soal non rutin yang diberikan karena cenderung tergesa – gesa dalam memahami informasi yang tertera pada soal karena subjek hanya membaca tanpa memahami maksud soal dengan baik. Subjek belum mampu dalam menghubungkan informasi – informasi yang terdapat dalam soal untuk melangkah pada tahapan pemecahan masalah Polya.

Perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal non rutin materi luas persegi panjang berdasarkan kemampuan awal matematis dipengaruhi oleh salah satu faktor yaitu perkembangan kognitif yang dimiliki siswa. Subjek dengan KAM Tinggi telah sesuai dengan tahap perkembangan

kognitif anak seusianya yaitu tahap operasional konkret. Sedangkan subjek dengan KAM Sedang dan KAM Rendah masih mencapai tahap pra operasional dalam cara berpikirnya.

DAFTAR RUJUKAN

- Akrumnisa, A., & Sulestry, A. I. (2016). Analisis Kemampuan Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemampuan awal Tinggi dan Gaya Kognitif Field Independent (FI). *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2).
- Fanani, M. Z. (2018). Strategi Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS) dalam Kurikulum 2013. *Jurnal Edudeena*, 2(1), 57-76. IAIN Kediri.
- Jarvis, M. (2011). *Teori-Teori Psikologi* (Cet. X). Bandung: Nusa Media
- Juwantara, R. A. (2019). Analisis Teori Perkembangan Kognitif Piaget pada Tahap Anak Usia Operasional Konkret 7-12 Tahun dalam Pembelajaran Matematika. *Al-Adzka: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 9(1), 27-34
- Moleong. (2000). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- _____. (2017). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Sanjaya, dkk. (2018). Penerapan Strategi Pembelajaran Card Sort Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA. *e-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 6(3).

- Sari, Y. M. (2012). Profil Kemampuan Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Open-Ended Materi Pecahan Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika. *Jurnal MATHEdunesa*, 1(1), 1-8
- Siswono, T. Y. E. (2018). *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan Pemecahan Masalah*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Sumaryanta. (2018). Penilaian HOTS dalam Pembelajaran Matematika. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 8(8), 500–509.
<https://doi.org/10.31227/osf.io/zype>
x.
- Wicaksono, A. G. C. (2016). Perbandingan kemampuan kognitif dan metakognitif mahasiswa dengan gaya belajar yang berbeda. *Jurnal Media Penelitian Pendidikan*, 10(2), 142–153.