

ANALISIS KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA KELAS VIII SMPN 1 PALU DALAM MEMECAHKAN MASALAH POLA BILANGAN BERDASARKAN TAKSONOMI SOLO

Charla Tarrua¹⁾, I Nyoman Murdiana²⁾, Abd. Hamid³⁾

charlatarrua12@gmail.com¹⁾, nyomanmur10@yahoo.co.id²⁾, abdulhamid40290@yahoo.com³⁾

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh deskripsi tentang kemampuan kognitif siswa dalam memecahkan masalah pola bilangan berdasarkan taksonomi SOLO. Pendekatan penelitian ini adalah pendekatan kualitatif yang dilaksanakan di kelas VIII.B SMPN 1 Palu. Peneliti menggunakan metode pemberian tes pemecahan masalah berbentuk tes superitem, dan wawancara. Subjek penelitian diambil 3 siswa dari 34 siswa dengan kriteria satu siswa berkemampuan tinggi, satu siswa berkemampuan sedang, dan satu siswa berkemampuan rendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam memecahkan masalah pola bilangan subjek berkemampuan tinggi mencapai 4 indikator taksonomi SOLO yaitu: 1) level unistruktural; subjek dapat menjawab pertanyaan dari soal berdasarkan satu data atau satu informasi yang disediakan oleh soal, 2) level multistruktural; subjek dapat menjawab pertanyaan dari soal berdasarkan dua data atau konsep yang disediakan oleh soal, 3) level relasional; subjek dapat menjawab pertanyaan dari soal berdasarkan data atau konsep serta melihat dan mengadakan hubungan-hubungan antar data atau konsep tersebut, dan 4) level abstrak yang diperluas; subjek dapat menjawab pertanyaan dari soal berdasarkan informasi atau data dari soal dengan menghasilkan prinsip umum yang dapat diterapkan untuk situasi baru. Subjek berkemampuan sedang mencapai 3 indikator taksonomi SOLO yaitu: 1) level unistruktural; subjek dapat menjawab pertanyaan dari soal berdasarkan satu data atau satu informasi yang disediakan oleh soal, 2) level multistruktural; subjek dapat menjawab pertanyaan dari soal berdasarkan dua data atau konsep yang disediakan oleh soal, dan 3) level relasional; subjek dapat menjawab pertanyaan dari soal berdasarkan data atau konsep serta melihat dan mengadakan hubungan-hubungan antar data atau konsep tersebut. Sedangkan, subjek berkemampuan rendah hanya mencapai 1 indikator taksonomi SOLO yaitu: 1) level unistruktural; subjek dapat menjawab pertanyaan dari soal berdasarkan satu data atau satu informasi yang disediakan oleh soal.

Kata Kunci: kemampuan kognitif, pemecahan masalah, pola bilangan, taksonomi solo.

Abstract: This research aims to describe the cognitive abilities of students in solving the problem of pattern number based on SOLO taxonomy. The research approach is a qualitative approach implemented in class VIII.B SMPN 1 Palu. The researcher used the methods of giving test problem-solving in the form of superitem test, and interviews. The subjects of the research were 3 out of 34 students with criteria of one high-ability student, one medium-skilled student, and one low-ability student. The results of this research indicate that the ability of high-ability subject to achieve 4 SOLO taxonomic indicators are: 1) unistructural level; subject can answer questions from questions based on one data or one information provided by the question, 2) multistructural level; subject can answer questions from questions based on two data or concepts provided by the question, 3) relational level; subject can answer questions from questions based on suitable data or concepts and view and establish relationships between data or concepts, and 4) extanded abstract level; subject can answer questions from the problem by generalizing to other situations or applying them to other situations. Subject capable of achieving 3 SOLO taxonomy indicators are: 1) unistructural level; subject can answer questions from questions based on one data or one information provided by the question, 2) multistructural level; subject can answer questions from questions based on two or more data or concepts provided by the problem, and 3) relational level; subject can answer questions from questions based on matching data or concepts and view and establish relationships between data or concepts. Meanwhile, low-ability subject only achieved 1 SOLO taxonomy indicator that is: 1) unistructural level; subject can answer questions from questions based on one data or one information provided by the question.

Keywords: cognitive ability, problem solving, number patterns, solo taxonomy.

Saat ini, sebagian sekolah di Indonesia telah menerapkan Kurikulum 2013 yang merupakan kebijakan pemerintah sebagai hasil penyempurnaan, atau keberlanjutan dari

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Pembelajaran matematika berdasarkan Kurikulum 2013 menekankan pada tiga kompetensi, yaitu pemahaman konsep, penalaran, dan pemecahan masalah. Hal tersebut juga tertuang di dalam Model Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Pertama/Madrasah

Tsanawiyah (SMP/MTs), kompetensi yang diharapkan setelah siswa mempelajari matematika pada jenjang pendidikan dasar dan menengah, adalah: (1) memahami konsep dan menerapkan prosedur matematika dalam kehidupan sehari-hari; (2) melakukan operasi matematika untuk penyederhanaan, dan analisis komponen yang ada; (3) melakukan penalaran matematis yang meliputi membuat generalisasi berdasarkan pola, fakta, fenomena atau data yang ada, membuat dugaan dan meverifikasinya; (4) memecahkan masalah dan mengomunikasikan gagasan melalui simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) menumbuhkan sikap positif seperti sikap logis, kritis, cermat, teliti, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah (Kemendikbud, 2017). Berdasarkan uraian tersebut, diketahui bahwa satu dari beberapa kompetensi yang penting dimiliki oleh siswa adalah memecahkan masalah. Subanji (2013) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan inti dari pembelajaran matematika. *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) dalam sebuah dokumen berjudul *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics* juga menyatakan bahwa 'pemecahan masalah seharusnya menjadi fokus utama dari kurikulum matematika' (Sobel dan Maletsky, 2004:60).

Hudojo (Smita, Jaeng dan Benu, 2017) mengatakan bahwa pentingnya pemecahan masalah dalam kurikulum matematika disebabkan karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah. Melalui kegiatan ini aspek-aspek kemampuan matematik yang penting seperti penerapan aturan pada masalah, penemuan pola, penggeneralisasian, komunikasi matematik, dan lain-lain dapat dikembangkan secara lebih baik. Oleh karena itu, dalam mempelajari matematika diperlukan kemampuan kognitif dan kesiapan intelektual yang memadai. Hal ini disebabkan siswa yang memiliki kemampuan kognitif baik akan dapat menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan baik pula. Namun, ketika siswa diberikan masalah yang tidak sesuai dengan kemampuan kognitifnya maka siswa akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah tersebut akibatnya hasil yang diharapkan tidak maksimal. Oleh karena itu, sangat penting bagi guru untuk mengetahui sejauh mana kemampuan kognitif siswanya agar dalam proses pembelajaran, guru dapat menyesuaikan tingkat kemampuan kognitif siswa dengan pembelajaran matematika.

Winkel (Tarigan, 2014:36) berpendapat bahwa kemampuan kognitif merupakan kegiatan intelektual yang tidak dapat diamati dari luar, apa yang terjadi pada seseorang yang sedang belajar tidak dapat diketahui secara langsung tanpa orang itu menampakkan kegiatan (respons) yang merupakan fenomena belajar. Sedangkan Kurniawan (2012:11) berpendapat bahwa kemampuan kognitif adalah penampilan yang dapat diamati dari aktivitas mental (otak) untuk memperoleh pengetahuan melalui pengalaman sendiri. Berdasarkan kedua pendapat tersebut dapat diketahui bahwa aktivitas mental (kegiatan intelektual) yang sedang terjadi ketika siswa dihadapkan pada sejumlah pertanyaan ataupun masalah tidak dapat dilihat secara langsung, kemampuan kognitif dapat dilihat dari respons sebagai akibat terjadinya aktivitas mental seseorang. Jadi, kemampuan kognitif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dapat dilihat dari respons-respons siswa ketika berhadapan dengan masalah yang diberikan.

Biggs dan Collis membuat klasifikasi tingkat respons siswa pada lima level berbeda dan bersifat hirarki. Hal ini kemudian dikenal dengan taksonomi SOLO (*Structure of the*

Observed Learning Outcome) atau struktur hasil belajar yang dapat diamati. Lima tingkatan tersebut meliputi: (1) *prestructural* (prastruktural), (2) *unistructural* (unistruktural), (3) *multistructural* (multistruktural), (4) *relational* (relasional), dan (5) *extended abstract* (abstrak yang diperluas). Kelima tingkatan ini merupakan indikator yang menunjukkan ketercapaian pemahaman siswa sekaligus sebagai informasi bagi guru dalam menentukan kualitas hasil belajar siswa yang dipengaruhi oleh sistem kognitifnya. Sebagaimana yang juga dikemukakan oleh Collis dan Reomberg (Kuswana, 2012:98) yang mengatakan bahwa ‘taksonomi SOLO, memungkinkan digunakan oleh para guru untuk mengidentifikasi kompleksitas dan kualitas pemikiran yang diharapkan dan dihasilkan oleh siswa. Hal ini terutama yang diberlakukan bagi aspek yang menantang seperti pemahaman konsep dan memecahkan masalah’. Webb, Coxford dan Arthur (Kaliky, 2016) mengatakan bahwa ‘acuan untuk menyusun alat evaluasi yang dilakukan berdasarkan taksonomi SOLO berguna memantau pertumbuhan pengetahuan matematika siswa, dan dikembangkan khusus untuk bidang geometri, pengukuran, pola dan fungsi (aljabar) serta statistik’.

Pola bilangan merupakan satu dari beberapa materi yang diajarkan di SMP/MTs. Pola bilangan dalam ilmu matematika adalah susunan dari beberapa angka yang dapat membentuk pola tertentu, setiap pola akan mempunyai karakteristik rumus masing-masing. Pasandaran (2014) mengatakan bahwa adanya perbedaan karakteristik berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah aljabar merupakan isu yang sangat faktual dalam dunia pendidikan matematika. Pola bilangan merupakan bagian dari aljabar, berarti dapat dikatakan bahwa ada perbedaan karakteristik siswa dalam menyelesaikan masalah pola bilangan termasuk bila dilihat dari tingkat kemampuan siswa.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Kognitif Siswa Kelas VIII SMPN 1 Palu dalam Memecahkan Masalah Pola Bilangan Berdasarkan Taksonomi SOLO”.

METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Subjek penelitian ini yaitu tiga siswa kelas VIII.B SMPN 1 Palu yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes tertulis dan wawancara mendalam. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen utama yaitu peneliti sendiri dan instrumen pendukung yaitu tes pemecahan masalah yang berbentuk tes superitem pada materi pola bilangan. Analisis data dalam penelitian ini mengacu pada analisis data kualitatif menurut Miles, Huberman dan Saldana (2014), yaitu *data condensation*, *data display*, dan *conclusion drawing*.

HASIL PENELITIAN

Setelah terpilih tiga orang subjek, selanjutnya dilakukan pengumpulan data. Adapun masalah yang diberikan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Masalah Pola Bilangan Berdasarkan Taksonomi SOLO

M1	<p>Ibu Grace seorang pengusaha tas kulit di Yogyakarta, Ia menyelesaikan 5 buah tas kulit pada bulan pertama, 9 buah tas kulit pada bulan kedua, 13 buah tas kulit pada bulan ketiga dan 17 buah tas kulit pada bulan keempat. Jika setiap bulannya permintaan jumlah pesanan dari pelanggan terus meningkat secara konstan, maka berdasarkan uraian tersebut, jawablah pertanyaan di bawah ini!</p> <p>a. Berapa banyak tas kulit yang Ibu Grace selesaikan pada bulan ke-4?</p> <p>b. Berapa banyak tas kulit yang Ibu Grace selesaikan pada bulan ke-6?</p>
----	--

- c. Pada bulan ke berapakah Ibu Grace menyelesaikan 41 buah tas kulit?
 d. Berapa banyak tas kulit yang Ibu Grace selesaikan pada bulan ke-n?

M2 Ibu Nina seorang pengusaha sepatu kulit di Bandung, Ia menyelesaikan 4 pasang sepatu kulit pada bulan pertama, 7 pasang sepatu kulit pada bulan kedua, 10 pasang sepatu kulit pada bulan ketiga dan 13 pasang sepatu kulit pada bulan keempat. Jika setiap bulannya permintaan jumlah pesanan dari pelanggan terus meningkat secara konstan, maka berdasarkan uraian tersebut, jawablah pertanyaan di bawah ini!
 a. Berapa pasang sepatu kulit yang Ibu Nina selesaikan pada bulan ke-4?
 b. Berapa pasang sepatu kulit yang Ibu Nina selesaikan pada bulan ke-6?
 c. Pada bulan ke berapakah Ibu Nina menyelesaikan 31 pasang sepatu kulit ?
 d. Berapa pasang sepatu kulit yang Ibu Nina selesaikan pada bulan ke-n?

Masalah pola bilangan di atas disusun dalam bentuk tes superitem yang mewakili masing-masing tingkatan taksonomi SOLO yaitu item a mewakili pertanyaan unistruktural, item b mewakili pertanyaan multistruktural, item c mewakili pertanyaan relasional dan item d mewakili pertanyaan abstrak yang diperluas. Setelah memperoleh data analisis kemampuan kognitif subjek, peneliti melakukan triangulasi waktu untuk melihat kredibilitas data. Adapun data yang digunakan peneliti pada penelitian ini adalah data analisis kemampuan kognitif subjek NN, RR dan JI dalam memecahkan masalah M1.

Kemampuan Kognitif Subjek Berkemampuan Tinggi (NN) dalam Memecahkan Masalah Pola Bilangan Berdasarkan Taksonomi SOLO

The image shows a handwritten solution for problem M1, with various parts of the solution annotated with boxes labeled NN1 1 through NN1 9. The solution is as follows:

Dik = Ibu Grace menyelesaikan 5 buah tas kulit pada bulan ke-1
 Ibu Grace menyelesaikan 9 tas kulit pada bulan ke-2
 Ibu Grace menyelesaikan 13 tas kulit pada bulan ke-3
 Ibu Grace menyelesaikan 17 tas kulit pada bulan ke-4

Dit: Banyaknya tas pada bulan ke-4, ke-6
 Bulan ke berapa ibu grace menyelesaikan 41 tas kulit
 Banyak tas kulit pada bulan ke-n

Jawab: a. Pada bulan ke-4 banyaknya tas kulit yang diselesaikan yaitu 17 buah tas kulit.

b. Selisih yang didapat = 4

bulan 1 = 5
 bulan 2 = 9
 bulan 3 = 13
 bulan 4 = 17
 bulan 5 = 17 + 4 = 21
 bulan 6 = 21 + 4 = 25

Jadi ibu Grace menyelesaikan 25 tas kulit pada bulan ke-6

∴ Bulan ke-7 = 25 + 4 = 29
 Bulan ke-8 = 29 + 4 = 33
 Bulan ke-9 = 33 + 4 = 37
 Bulan ke-10 = 37 + 4 = 41

Jadi ibu grace menyelesaikan 41 tas kulit pada bulan ke-10.

d. Bulan 1 = 5 = 1 + (1 × 4) = 5
 Bulan 2 = 9 = 1 + (2 × 4) = 9
 Bulan 3 = 13 = 1 + (3 × 4) = 13

Bulan n = 1 + (n × 4)
 Jadi ibu grace menyelesaikan 1 + (n × 4) buah tas pada bulan ke-n.

Annotations in boxes:

- NNM1 1: Points to the initial data (Dik).
- NNM1 2: Points to the question (Dit).
- NNM1 3: Points to the answer for part a.
- NNM1 4: Points to the constant difference (Selisih).
- NNM1 5: Points to the first four terms of the sequence.
- NNM1 6: Points to the calculation of the 5th and 6th terms.
- NNM1 7: Points to the calculation of terms from month 7 to 10.
- NNM1 8: Points to the general formula for the nth term.
- NNM1 9: Points to the final conclusion for part d.

Gambar 1. Jawaban NN untuk masalah pertama (M1)

Berdasarkan Gambar 1, subjek NN menuliskan informasi yang diketahui pada soal yaitu ibu Grace menyelesaikan 5 buah tas kulit pada bulan pertama, 9 tas kulit pada bulan kedua, 13

buah tas pada bulan ketiga 17 tas kulit pada bulan keempat (NNM1 1). Serta NN juga menuliskan hal yang ditanyakan yaitu banyak tas kulit pada bulan ke-4 dan ke-6, bulan keberapakah ibu Grace menyelesaikan 41 buah tas, berapa banyak tas kulit pada bulan ke-n (NNM1 2). Peneliti kemudian melakukan wawancara dengan subjek NN untuk memperoleh informasi lebih lanjut terkait kemampuan NN dalam memahami masalah sebagaimana kutipan wawancara berikut:

- NNM109P : nah, informasi apa yang adek ketahui dari uraian soal yang diberikan?
NNM110S : (melihat M1, kemudian mengatakan) informasi yang didapatkan dari uraian soal yaitu ibu Grace menyelesaikan 5 buah tas kulit pada bulan pertama, 9 tas kulit pada bulan kedua, 13 tas kulit pada bulan ketiga dan 17 tas kulit pada bulan keempat, itu kak.
NNM113P : oke, bagaimana adek tahu kalau itu adalah informasi dari soal?
NNM114S : (melihat kembali M1, kemudian mengatakan) begini kak, uraian ini kak (menunjukkan uraian M1) merupakan informasi yang diketahui.
NNM115P : oh iya, kalau begitu apa yang ditanyakan dari soal?
NNM116S : (melihat kembali M1, lalu mengatakan) hmm, kalau yang ditanyakan dari soal yaitu banyaknya tas kulit pada bulan ke-4 dan ke-6, kemudian bulan keberapa ibu Grace menyelesaikan 41 buah tas kulit, dan berapa banyak tas kulit pada bulan ke-n.
NNM119P : nah, dari mana adek tahu kalau itu yang ditanyakan dari soal?
NNM120S : dari kalimat tanya yang ada pada soal kak,hee. (menunjuk kalimat tanya)
NNM121P : apakah adek paham maksud dari uraian soal ini?
NNM122S : iya, paham kak.
NNM123P : kalau begitu, adek bisa ceritakan kembali masalah apa yang ada diuraian soal ini?
NNM124S : iya kak, jadi Ibu Grace kan seorang pengusaha tas kulit, dimana ibu Grace dapat menyelesaikan 5 buah tas kulit pada bulan pertama, 9 buah tas kulit pada bulan kedua, 13 buah tas kulit pada bulan ketiga dan 17 buah tas kulit pada bulan keempat. Dan yang ditanyakan itu kak, banyaknya tas kulit yang diselesaikan pada bulan ke-4 dan ke-6, kemudian 41 buah tas kulit itu diselesaikan pada bulan keberapa dan yang terakhir banyaknya tas kulit yang harus diselesaikan pada bulan ke-n, itu kak.

Hasil wawancara dengan subjek NN menunjukkan bahwa subjek dapat menjelaskan informasi yang diketahui (NNM110S) dengan mengidentifikasi kalimat pernyataan pada soal (NNM114S) dan menjelaskan hal yang ditanyakan (NNM114S) dengan mengidentifikasi kalimat pertanyaan pada soal (NNM120S) dan subjek memahami masalah dengan baik sehingga dapat mengemukakan masalah menggunakan bahasanya sendiri (NNM122S dan NNM124S).

Berdasarkan hasil tes dan hasil wawancara diperoleh data bahwa NN dapat memahami masalah dengan mengidentifikasi informasi atau hal yang diketahui melalui kalimat pernyataan pada soal dan mengidentifikasi hal yang ditanya melalui kalimat tanya pada soal dan NN memahami masalah dengan baik sehingga NN dapat mengemukakan masalah menggunakan bahasanya sendiri.

Selanjutnya, Gambar 1 menunjukkan bahwa NN dalam menjawab item a langsung menjawab pertanyaan dengan menulis pada bulan ke-4 banyaknya tas kulit yang diselesaikan yaitu 17 buah tas kulit (NNM1 3). NN dalam menjawab item b menulis selisih yang didapat

yaitu 4 (NNM1 4), dan juga menuliskan banyaknya tas yang diperoleh dari bulan pertama sampai bulan keempat (NNM1 5), kemudian menambahkan dengan 4 untuk memperoleh banyaknya tas yang diselesaikan pada bulan ke-5 dan bulan ke-6 (NNM1 6). NN dalam menjawab item c terus menambahkan 4 hingga NN memperoleh 41 tas yang diselesaikan pada bulan ke-10 (NNM1 7). NN dalam menjawab item d menuliskan pola yang diperoleh dari bulan pertama, kedua, ketiga (NNM1 8) hingga NN memperoleh jawaban untuk bulan ke-n (NNM1 9). Peneliti kemudian melakukan wawancara lebih lanjut untuk mengetahui kemampuan subjek dalam menyusun rencana pemecahan masalah, sebagaimana kutipan wawancara peneliti dengan subjek NN berikut.

Rencana pemecahan masalah NN untuk item a

NNM135P : iya, yang adek lakukan sehingga bisa menjawab soal bagian a.

NNM136S : (melihat M2, kemudian mengatakan) saya baca baik-baik dulu soalnya kak, kemudian mencari informasi yang dibutuhkan untuk menjawab soal.

NNM137P : oke, informasi apa itu dek?, coba ceritakan sama kakak bagaimana cara adek menggunakan informasi tersebut untuk menjawab soal?

NNM138S : (diam sejenak, kemudian mengatakan) gini kak untuk soal bagian a telah diketahui bahwa ibu Grace menyelesaikan 17 buah tas kulit pada bulan keempat, jadi langsung saja dijawab kak.

Rencana pemecahan masalah NN untuk item b

NNM143P : oke, bagaimana dengan soal pada bagian b? apa yang adek lakukan sehingga dapat menjawab pertanyaan pada bagian b?

NNM144S : (melihat M1, lalu mengatakan) yang pertama, saya mencari selisih produksi tas kulitnya dulu kak dari bulan ke bulan, dengan melihat pola yang terbentuk kak yaitu dari bulan pertama, kedua, ketiga dan keempat kemudian saat sudah diketahui selisihnya, saya jumlahkan dengan jumlah tas yang diproduksi pada bulan sebelumnya untuk memperoleh jumlah produksi tas untuk bulan berikutnya.

Rencana pemecahan masalah NN untuk item c

NNM159P : oke kalau begitu, kita lanjut pada soal bagian c. Apa yang adek lakukan sehingga dapat menjawab soal pada bagian c?

NNM162S : hmm, kan sudah diperoleh bahwa selisihnya adalah 4, nah untuk mendapatkan 41 itu saya menambahkan hasil produksi pada bulan sebelumnya yang telah diketahui dengan 4 sampai mendapat jawaban yang diinginkan.

NNM163P : kenapa adek mencari jawaban bagian c dengan cara seperti itu?

NNM164S : (diam sejenak) logikanya begini kak, semakin lama banyaknya produksi tas itu pasti semakin banyak, jadi untuk bulan berikutnya produksi tas itu akan bertambah 4 dari bulan sebelumnya. Makanya saya tambah 4 sampai mendapat 41 buah tas.

Rencana pemecahan masalah NN untuk item d

NNM173P : nah, bagaimana cara adek mengerjakan soal ini?

NNM174S : begini kak, kan sudah diketahui dari bulan pertama sampai bulan kesepuluh jumlah produksi tas kulitnya.

NNM175P : iya.

NNM176S : nah, untuk memperoleh jawabannya saya memperhatikan pola yang terbentuk kak, dengan memikirkan pola yang pas untuk suku ke-n begitu kak.

Hasil wawancara dengan subjek NN menunjukkan bahwa NN dapat memilih rencana pemecahan masalah yakni untuk item a, subjek mencari informasi dari uraian soal (NNM136S) kemudian memahami uraian soal dan memperoleh jawaban (NNM138S). NN dalam menjawab item b, terlebih dahulu mencari selisih dari pola yang terbentuk kemudian menjumlahkan selisih yang diperoleh dengan bulan sebelumnya untuk memperoleh banyaknya tas kulit yang diselesaikan pada bulan berikutnya (NNM144S dan NNM146S). NN dalam menjawab item c, memahami bahwa banyaknya tas yang diselesaikan dari bulan ke bulan selalu meningkat (NNM164S) sehingga untuk memperoleh 41 buah tas, NN terus menambahkan dengan selisih yang diperoleh hingga mendapatkan jawaban (NNM162S). NN dalam menjawab item d, memikirkan pola yang terbentuk dari bulan ke bulan sehingga memperoleh banyaknya tas pada bulan ke-n (NNM176S) pada item d ini NN dapat membentuk suatu gagasan baru atau dapat untuk membangun suatu prinsip berupa rumus.

Berdasarkan hasil tes dan hasil wawancara diperoleh data bahwa NN dapat memilih rencana pemecahan masalah yang tepat dalam menjawab pertanyaan item a, item b, item c dan item d.

Selanjutnya, peneliti melakukan wawancara dengan subjek NN guna memperoleh informasi lebih mendalam mengenai kemampuan NN dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah sebagaimana kutipan wawancara berikut.

Pelaksanaan pemecahan masalah NN untuk item a

NNM139P : langsung dijawab?

NNM140S : iya kak, kan disoal sudah ada jawabannya. Jadi, pada bulan ke-4 ibu Grace menyelesaikan 17 buah tas kulit.

Pelaksanaan pemecahan masalah NN untuk item b

NNM147P : oke, kita lihat jawaban adek untuk soal bagian b. Coba jelaskan langkah-langkah adek mengerjakan soal bagian b ini (menunjuk pekerjaan subjek)?

NNM148S : (melihat pekerjaan subjek, lalu mengatakan) gini kak, dari uraian pada soal kita dapat mengetahui bahwa ada pola yang terbentuk yaitu 5, 9, 13 dan 17. Nah pertama saya mencari selisihnya dulu, kan selisihnya 4.

NNM154S : setelah diketahui selisihnya, saya cari banyaknya produksi tas pada bulan ke-5. Nah, karena sudah diketahui pada bulan keempat bahwa jumlah tas yang dapat diproduksi sebanyak 17 buah tas, maka bulan ke lima saya cari dengan $17 + 4 = 21$. Jadi, pada bulan kelima ibu Grace menyelesaikan 21 buah tas kulit.

NNM155P : terus?

NNM156S : (melihat kembali M1) kemudian disini, pada bagian b ditanyakan banyaknya tas yang diselesaikan pada bulan ke-6. Hasil produksi pada bulan sebelumnya yaitu bulan kelima ditambah lagi dengan 4 untuk memperoleh hasil pada bulan keenam jadi $21 + 4 = 25$, jadi ibu Grace menyelesaikan 25 tas kulit pada bulan ke-6.

Pelaksanaan pemecahan masalah NN untuk item c

NNM165P : oke, kita lihat jawaban adek untuk bagian c, coba jelaskan sama kakak langkah-langkah adek mengerjakan soal c!

NNM166S : (melihat pekerjaan subjek) untuk bagian c, saya mencarinya dari bulan ketujuh kak, karena kalau dari bulan 1 itu akan memakan waktu.

NNM167P : oke, terus?

NNM168S : kan sudah diketahui terlebih dahulu selisihnya dan pada bulan ke-6 sudah diketahui bahwa 25 tas yang dapat diproduksi, maka bulan ketujuh saya cari dengan $25 + 4 = 29$, kemudian bulan kedelapan $29 + 4 = 33$, bulan kesembilan $33 + 4 = 37$, pada bulan kesepuluh $37 + 4 = 41$.

Pelaksanaan pemecahan masalah NN untuk item d

NNM179P : kita lihat jawabannya adek, coba adek jelaskan bagaimana langkah-langkah adek mengerjakan soal ini (menunjuk pekerjaan subjek)!

NNM182S : (diam sejenak, lalu mengatakan) bulan pertama kan hasilnya 5 kak, atau bisa diperoleh dengan $1 + (1 \times 4) = 5$, begitupun dengan bulan kedua kak, kalau bulan kedua kan hasilnya 9 jadi bisa saya tulis $1 + (2 \times 4) = 9$, bulan ketiga itu hasilnya 13 jadi bisa saya tulis $1 + (3 \times 4) = 13$, begitupun dengan bulan ke-n kak, jadi bulan ke-n yaitu $1 + (n \times 4)$.

NNM185P : bagaimana adek yakin kalau $1 + (n \times 4)$ adalah jawabannya?

NNM186S : $1 + (n \times 4)$, kalau n diganti 1 itu hasilnya 5, diganti 2 hasilnya 9, begitupula dengan kalau diganti 3 sampai 10, hasilnya sama dengan yang sudah diketahui atau diperoleh. Jadi sudah benar (menunjukkan pekerjaan subjek).

Hasil wawancara menunjukkan bahwa NN dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian yang digunakan dalam menjawab item a (NNM140S), item b (NNM148S, NNM154S, dan NNM156S), item c (NNM166S dan NNM168S) dan item d (NNM182S dan NNM186S).

Berdasarkan hasil tes dan hasil wawancara diperoleh data bahwa NN menyelesaikan masalah dengan langkah-langkah yang sistematis sesuai dengan rencana yang telah dipaparkan oleh subjek untuk item a, item b, item c dan item d, NN dapat melakukan analisis informasi dan melakukan perhitungan dengan benar.

Peneliti selanjutnya melakukan wawancara untuk mengetahui cara subjek mengecek kembali jawabannya. Berikut ini adalah kutipan wawancara peneliti dengan subjek NN.

NNM189P : apakah adek sudah yakin dengan semua jawaban adek, sudah periksa kembali?

NNM190S : iya kak

NNM191P : jadi, adek yakin dengan jawaban adek untuk bagian a?

NNM192S : sudah, saya sudah baca dengan baik dan berulang kali. Sudah ada di soal jawabannya.

NNM193P : kalau bagian b, c dan d? tidak ada salah hitung lagi, atau bagaimana?

NNM194S : saya yakin, sudah benar kak

NNM195P : kenapa adek yakin?

NNM196S : sudah saya hitung berkali-kali kak.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa NN dapat memeriksa kembali jawabannya dengan mencermati kembali uraian soal dan mencocokkan dengan pertanyaan pada item, serta menghitung berkali-kali langkah demi langkah terhadap jawaban subjek (NNM192S, NNM194S dan NNM196S) sehingga subjek yakin dengan jawabannya.

bulan keenam, c. pada bulan berapa ibu Grace menyelesaikan 41 buah tas kulit, dan d. berapa banyak tas kulit yang ibu Grace selesaikan pada bulan ke-n.

RRM123P : dari mana adek tahu kalau itu yang ditanyakan dari soal?

RRM124S : karena perintahnya disoal begitu, disini dikatakan jawablah pertanyaan dibawah ini (menunjuk perintah soal M1 yang dimaksud).

RRM125P : apakah adek mengerti uraian dari soal ini? (memperlihatkan M1)

RRM126S : hmm, mengerti kak.

RRM127P : kalau begitu, adek bisa ceritakan kembali masalah apa yang ada pada uraian soal itu?

RRM130S : hmm, dari soal diketahui bahwa ibu Grace menyelesaikan 5 buah tas pada bulan pertama, bulan kedua 9 tas, bulan ketiga 13 tas dan bulan keempat 17 tas kulit. Kemudian yang ditanyakan yaitu banyaknya tas kulit pada bulan ke-4, banyaknya tas kulit pada bulan ke-6, bulan keberapa 41 buah tas diselesaikan dan terakhir berapa banyak tas kulit yang diselesaikan ibu Grace pada bulan ke-n, itu saja kak.

Hasil wawancara dengan subjek RR menunjukkan bahwa RR dapat menjelaskan informasi yang diketahui (RRM114S) dengan mengidentifikasi kalimat pernyataan pada soal (RRM118S) dan menjelaskan hal yang ditanyakan (RRM120S) dengan mengidentifikasi kalimat tanya pada soal (RRM124S) dan subjek mamahami masalah dengan baik sehingga subjek dapat mengemukakan masalah menggunakan bahasanya sendiri (RRM126S dan RRM130S).

Berdasarkan hasil tes dan hasil wawancara diperoleh data bahwa RR memahami masalah dengan mengidentifikasi hal yang diketahui melalui kalimat pernyataan pada soal dan mengidentifikasi hal yang ditanya melalui kalimat tanya pada soal dan RR memahami masalah dengan baik sehingga subjek dapat menyatakan masalah menggunakan bahasanya sendiri.

Selanjutnya, Gambar 2 menunjukkan bahwa RR langsung menjawab item a dengan menulis bulan keempat diselesaikan 17 buah tas kulit (RRM1 3). RR dalam menjawab item b menuliskan banyaknya tas yang diselesaikan dari bulan pertama sampai keempat, kemudian menggambarkan polanya (RRM14), selanjutnya menuliskan lagi bulan keempat sampai keenam dan menggambarkan polanya setelah itu memberi tanda pada jawaban akhir (RRM1 5). RR dalam menjawab item c menuliskan banyaknya tas yang diselesaikan pada bulan keenam sampai kesepuluh dan menggambarkan polanya, serta memberi tanda pada jawaban akhir (RRM1 6). RR dalam menjawab item d langsung menulis rumusnya adalah $n + 4$ (RRM1 7). Peneliti melakukan wawancara lebih lanjut untuk mengetahui kemampuan subjek RR dalam menyusun rencana pemecahan masalah, sebagaimana kutipan wawancara berikut.

Rencana pemecahan masalah RR untuk item a

RRM139P : nah, apa yang adek lakukan sehingga bisa menjawab soal bagian a (menunjuk M2)?

RRM140S : saya baca baik-baik soalnya untuk mencari informasi dan kemudian menjawabnya.

Rencana pemecahan masalah RR untuk item b

RRM149P : terus, bagaimana dengan soal pada bagian b? apa yang adek lakukan sehingga adek dapat menjawab pertanyaan bagian b?

RRM152S : hmm, saya cari selisihnya terlebih dahulu, caranya saya buat polanya yaitu pola dari bulan satu sampai ke bulan empat.

RRM153P : terus?

RRM154S : sesudah itu, untuk memperoleh jumlah tas yang harus diselesaikan pada bulan berikutnya saya tambahkan dengan selisih yang saya peroleh kak sampai saya mendapat jawaban bulan ke-6

Rencana pemecahan masalah RR untuk item c

RRM169P : ohh iya dek, kalau begitu kita lanjut pada soal bagian c. Apa yang pertama adek lakukan untuk menjawab soal pada bagian c?

RRM170S : (melihat M1, kemudian mengatakan) hmm, untuk mendapatkan hasil 41 itu (diam sejenak), saya tambah-tambah 4 terus kak

RRM171P : karena?

RRM172S : dari pola yang terbentuk semakin lama semakin banyak tas yang harus diselesaikan.

RRM173P : terus?

RRM174S : (diam sejenak) jadi, pasti untuk hasil 41 itu ada pada bulan-bulan berikutnya kak. Jadi, saya tambah 4 terus kak

Rencana pemecahan masalah RR untuk item d

RRM187P : oke, kita lihat jawabannya adek dibagian d. Bagaimana caranya adek sehingga dapat mengerjakan soal bagian d?

RRM188S : (diam)

RRM191P : kenapa adek langsung menulis rumusnya adalah $n + 4$?

RRM192S : (melihat pekerjaan subjek, lalu mengatakan) karena yang ditanyakan hasil pada bulan ke- n . Kan selisihnya 4 kak, jadi saya tulis $n + 4$

Hasil wawancara menunjukkan bahwa RR dapat memilih rencana pemecahan masalah yakni untuk item a subjek RR membaca uraian soal terlebih dahulu kemudian mencari informasi untuk menjawab soal (RRM140S). RR dalam memilih rencana item b mencari selisih terlebih dahulu dengan membuat pola (RRM152S), kemudian menjumlahkan selisih yang diperoleh dengan bulan sebelumnya untuk memperoleh banyaknya tas kulit yang diselesaikan pada bulan berikutnya (RRM154S). RR dalam memilih rencana item c memahami bahwa banyaknya tas yang diselesaikan dari bulan ke bulan terus meningkat (RRM172S) sehingga untuk memperoleh 41 buah tas, RR terus menambahkan dengan selisih yang diperoleh hingga mendapatkan jawaban (RRM170S). RR dalam memilih rencana item d yaitu menambahkan selisih yang RR peroleh dengan n (RRM192S).

Berdasarkan hasil tes dan hasil wawancara, diperoleh data bahwa RR dapat memilih rencana penyelesaian yang tepat untuk item a, item b dan item c. Namun, untuk item d subjek RR belum dapat mengidentifikasi dengan benar prinsip umum dari pola yang terbentuk.

Selanjutnya, peneliti melakukan wawancara dengan subjek RR guna memperoleh informasi lebih mendalam mengenai kemampuan RR dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah sebagaimana kutipan wawancara berikut.

Pelaksanaan pemecahan masalah RR untuk item a

RRM141P : oke baik, informasi apa yang ada dek? coba ceritakan sama kakak bagaimana cara adek menggunakan informasi tersebut untuk menjawab soal?

RRM142S : (melihat pekerjaan subjek, kemudian melihat M1 lalu mengatakan) seperti yang sudah diketahui (diam sejenak), pada bulan pertama ibu Grace menyelesaikan 5 buah tas, bulan kedua 9 buah tas, bulan ketiga 13 buah tas, bulan keempat 17 tas. (diam sejenak) jadi, sebenarnya jawaban untuk soal bagian a itu kak, sudah ada disoalnya jadi tidak perlu lagi dicakar.

RRM145P : terus, jawabannya apa?

RRM146S : 17 kak, kan sudah ada disoalnya kak.

Pelaksanaan pemecahan masalah RR untuk item b

RRM161P : hmm oke, kita lihat jawaban adek untuk soal bagian b. Coba jelaskan langkah-langkah adek mengerjakan soal bagian b ini ?

RRM162S : saya mencari selisihnya dulu dengan melihat pola sebelumnya yaitu 5, 9, 13 dan 17, dan saya dapat kalau selisihnya itu adalah 4, seperti ini kak. (menunjuk jawabannya).

RRM163P : oh iya, terus?

RRM164S : (diam sejenak) untuk memperoleh bulan keenam, harus dicari dulu bulan ke-5.

RRM165P : iya, terus?

RRM166S : nah, bulan kelima hasilnya 21 karena $17 + 4$ hasilnya 21. Kemudian saya tambahkan lagi dengan 4 untuk memperoleh hasil pada bulan keenam, jadi $21 + 4$ hasilnya 25.

RRM167P : jadi?

RRM168S : nah, jadi saya dapat jawabannya yaitu 25 buah tas kulit yang diselesaikan pada bulan ke-6. (diam sejenak, kemudian melihat pekerjaan subjek) begitu kak.

Pelaksanaan pemecahan masalah RR untuk item c

RRM179P : coba jelaskan sama kakak langkah-langkah adek mengerjakan soal bagian c ini!

RRM180S : kan sudah diketahui bahwa pada bulan keenam hasilnya 25, itu jawaban bagian b.

RRM181P : iya, lalu?

RRM182S : untuk mengetahui banyaknya tas yang harus diselesaikan pada bulan berikutnya maka ditambah tambah 4 kak. (diam sejenak) jadi, pada bulan ketujuh diperoleh 29 buah tas kulit karena $25 + 4$ itu 29, begitu pun seterusnya sehingga saya dapat pada bulan kedelapan 33 buah tas, terus bulan ke-9 37 buah tas dan bulan ke-10 41 buah tas.

RRM183P : terus?

RRM184S : nah, karena yang ditanyakan itu bulan keberapa ibu Grace menyelesaikan 41 buah tas, terus saya sudah dapat jawabannya jadi saya berhenti disitu kak, dan menandai jawabannya, yaitu pada bulan kesepuluh kak.

Pelaksanaan pemecahan masalah RR untuk item d

RRM191P : kenapa adek langsung menulis rumusnya adalah $n + 4$?

RRM192S : (melihat pekerjaan subjek, lalu mengatakan) karena yang ditanyakan hasil pada bulan ke- n . Kan selisihnya 4 kak, jadi saya tulis $n + 4$.

Hasil wawancara dengan subjek RR menunjukkan bahwa RR dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian yang digunakan untuk menjawab item a (RRM142S), item b (RRM162S, RRM164S, RRM166S dan RRM168S), item c (RRM180S, RRM182S dan RRM184S) dan item d (RRM192S). Namun subjek RR belum dapat mengidentifikasi dengan benar pola yang terbentuk sehingga salah dalam menjawab item d.

Berdasarkan hasil tes dan hasil wawancara diperoleh data bahwa RR dapat menyelesaikan masalah dengan langkah-langkah yang sistematis untuk item a, item b dan item c, namun RR belum dapat mengidentifikasi dengan benar prinsip umum dari pola yang terbentuk pada soal sehingga salah dalam menjawab item d.

Peneliti selanjutnya melakukan wawancara untuk mengetahui cara subjek mengecek kembali jawabannya. Berikut ini adalah kutipan wawancara peneliti dengan subjek RR.

RRM195P : kalau begitu, dari jawaban adek pada bagian a, b, c dan d apakah adek yakin dengan jawabannya adek?

RRM196S : (diam)

RRM199P : soal bagian a, apakah sudah benar?

RRM1100S : sudah, jawabannya ada disoal kak.

RRM1101P : kalau soal bagian b, c dan d?

RRM1102S : (memeriksa jawabannya) sudah benar kak.

RRM1103P : kenapa adek yakin dengan jawaban adek?

RRM1104S : karena saya hitung sampa berulang-ulang kali dan hasilnya tetap sama.

Hasil wawancara dengan subjek RR menunjukkan bahwa RR memeriksa kembali kebenaran jawaban untuk item a, item b dan item c dengan membaca dan menghitung berulang kali jawaban subjek (RRM196S, RRM198S dan RRM1100S) sehingga subjek yakin dengan jawabannya.

Namun, RR tidak dapat memeriksa kembali jawaban untuk item d (RRM198S) karena tidak menyadari bahwa RR salah dalam mengidentifikasi pola yang terbentuk untuk menjawab item d.

Berdasarkan hasil wawancara diperoleh data bahwa RR dapat memeriksa kembali kebenaran jawaban untuk item a, item b dan item c. Namun, RR tidak dapat memeriksa kembali jawaban untuk item d karena tidak menyadari bahwa RR salah dalam mengidentifikasi dengan benar prinsip umum yang berlaku dari pola yang terbentuk pada soal untuk menjawab item d.

Kemampuan Kognitif Subjek Berkemampuan Rendah (JI) dalam Memecahkan Masalah Pola Bilangan Berdasarkan Taksonomi SOLO

Dik: Ibu Grace menyelesaikan 5 buah tas kulit pada bulan pertama, 9 buah tas kulit pada bulan kedua, 13 buah tas kulit pada bulan ketiga dan 17 buah tas kulit pada bulan keempat.
 Dit: a. Berapakah banyak tas kulit yang ibu grace selesaikan pada bulan ke-4?
 b. Berapakah banyak tas kulit yang ibu grace selesaikan pada bulan ke-6?
 c. Pada bulan berapakah ibu grace menyelesaikan 41 buah tas kulit?
 d. Berapakah tas kulit yang ibu grace selesaikan pada bulan ke-n?
 Jawab:
 a. 17 buah tas kulit (Diketahui pada soal)
 Jadi, tas yang diselesaikan pada bulan ke-4 adalah 17 buah

JIM1 1 (points to the problem statement)
 JIM1 2 (points to questions a, b, c, d)
 JIM1 3 (points to the answer for question a)
 JIM1 4 (points to the answer for question a)

Gambar 3. Jawaban JI untuk masalah pertama (M1)

Berdasarkan Gambar 3 JI menuliskan informasi yang diketahui pada soal yaitu ibu Grace menyelesaikan 5 buah tas kulit pada bulan pertama, 9 buah tas pada bulan kedua, 13 buah tas pada bulan ketiga dan 17 buah tas kulit pada bulan keempat (JIM1 1) dan hal yang ditanyakan yaitu berapa banyak tas kulit yang ibu Grace selesaikan pada bulan ke-4 dan bulan ke-6, pada bulan keberapakah ibu Grace menyelesaikan 41 buah tas kulit, dan berapa banyak tas kulit yang ibu Grace selesaikan pada bulan ke-n? (JIM1 2). Peneliti kemudian melakukan wawancara lebih lanjut untuk memperoleh informasi lebih lanjut terkait kemampuan subjek dalam memahami masalah sebagaimana kutipan wawancara berikut.

JIM111P : Apa yang diketahui pada soal?

- JIM112S : (membaca kembali M1) yang diketahui disoal itu ibu Grace menyelesaikan 5 buah tas kulit pada bulan pertama, bulan kedua 9 buah tas kulit, bulan ketiga 13 buah tas kulit dan pada bulan keempat 17 buah tas kulit.
- JIM115P : bagaimana adek tahu kalau itu yang diketahui dari soal?
- JIM118S : karena memang itu sudah kak yang diketahui, begitu yang saya baca kak.
- JIM119P : kalau begitu, apa yang ditanyakan dari soal?
- JIM120S : yang ditanyakan dari soal, (diam sejenak) berapa banyak tas kulit yang ibu Grace selesaikan pada bulan keempat, yang kedua berapa banyak tas kulit yang ibu Grace selesaikan pada bulan keenam, yang ketiga pada bulan keberapakah ibu Grace menyelesaikan 41 buah tas kulit, dan terakhir berapa banyak tas kulit yang ibu Grace selesaikan pada bulan ke-n.
- JIM123P : dari mana adek tahu kalau itu yang ditanyakan dari soal?
- JIM124S : karena perintahnya disoal begitu, disitu dibilang jawablah pertanyaan di bawah ini a, b, c, d. banyak kak.
- JIM125P : mengerti tidak uraian dari soal ini?
- JIM126S : hmm, mengerti sedikit kak.
- JIM127P : kalau begitu, apa adek bisa ceritakan kembali masalah apa yang ada disoal?
- JIM128S : Ibu Grace seorang pengusaha tas kulit di Yogyakarta, Ia menyelesaikan 5 buah tas kulit pada bulan pertama, 9 buah tas kulit pada bulan kedua, 13 buah tas kulit pada bulan ketiga dan 17 buah tas kulit pada bulan keempat. Jika setiap bulannya permintaan jumlah pesanan dari pelanggan terus meningkat secara konstan, maka berdasarkan uraian tersebut, jawablah pertanyaan di bawah ini! a. berapa banyak tas kulit yang Ibu Grace selesaikan pada bulan ke-4? b.berapa banyak tas kulit yang Ibu Grace selesaikan pada bulan ke-6? c.pada bulan ke berapakah ibu Grace menyelesaikan 41 buah tas kulit? d.berapa banyak tas kulit yang ibu Grace selesaikan pada bulan ke-n? (sambil membaca soal)

Hasil wawancara dengan subjek JI menunjukkan bahwa JI dapat menjelaskan informasi yang diketahui (JIM112S) dengan mengidentifikasi kalimat pernyataan dari soal (JIM118S) dan menjelaskan hal yang ditanyakan (JIM120S) dengan mengidentifikasi kalimat pertanyaan dari soal (JIM124S) namun subjek belum memahami masalah dengan baik (JIM126S) karena hanya sekedar membaca masalah yang diberikan sehingga belum dapat menyatakan masalah menggunakan bahasanya sendiri (JIM128S).

Berdasarkan hasil tes dan hasil wawancara diperoleh data bahwa JI dapat memahami masalah dengan mengidentifikasi hal-hal yang diketahui berdasarkan kalimat pernyataan dan dapat mengidentifikasi hal-hal yang ditanyakan berdasarkan kalimat tanya, namun JI sekedar membaca masalah yang diberikan tanpa memaknai tiap kalimat yang terdapat pada masalah sehingga JI kurang memahami masalah dengan baik.

Selanjutnya, Gambar 3 menunjukkan bahwa subjek JI hanya mengerjakan pertanyaan item a dengan menulis 17 buah tas kulit (JIM1 3), sedangkan untuk item b, c dan d tidak dikerjakan oleh subjek (JIM1 4). Peneliti melakukan wawancara lebih lanjut untuk mengetahui kemampuan subjek dalam menyusun rencana pemecahan masalah sebagaimana kutipan berikut.

Rencana pemecahan masalah JI untuk item a

JIM135P : kita lihat jawabannya adek, bagaimana caranya adek sehingga bisa mengerjakan soal bagian a?

JIM136S : (diam) membaca soal kak.

Rencana pemecahan masalah JI untuk item b, item c dan item d

JIM143P : terus bagaimana dengan soal bagian b, c dan d? kenapa adek sama sekali tidak menjawab soal tersebut?

JIM144S : (melihat lembar jawaban subjek, lalu mengatakan) tidak tahu kak.

JIM145P : kenapa?

JIM146S : susah kak, saya tidak tahu mau diapakan supaya bisa didapat jawabannya.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa JI memilih rencana untuk item a dengan membaca soal untuk mencari informasi untuk menjawab soal (JIM136S), namun subjek tidak memiliki rencana pemecahan masalah untuk item b, c dan d (JIM144S dan JIM146S).

Berdasarkan hasil tes dan hasil wawancara diperoleh data bahwa JI dapat membuat rencana untuk menjawab item a dengan mencari informasi dari uraian soal, namun tidak dapat membuat rencana pemecahan masalah untuk item b, item c dan item d.

Selanjutnya, peneliti melakukan wawancara dengan subjek JI guna memperoleh informasi lebih mendalam mengenai kemampuan subjek JI dalam melaksanakan pemecahan masalah sebagaimana kutipan wawancara berikut.

Pelaksanaan pemecahan masalah JI untuk item a

JIM137P : apa yang adek baca, sehingga adek bisa mendapat jawaban bagian a?

JIM138S : (Melihat kembali M1, lalu mengatakan) pertanyaan untuk soal a itu banyaknya tas kulit pada bulan keempat. Terus disoalnya (diam sejenak) sudah ada dibilang kalau pada bulan keempat ibu Grace menyelesaikan 17 buah tas.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek JI dapat menjelaskan langkah penyelesaian masalah yang digunakan dalam menjawab item a (JIM138S), namun untuk item b, c dan d subjek JI tidak menjawab pertanyaan.

Berdasarkan hasil tes dan hasil wawancara diperoleh data bahwa JI dapat menjelaskan langkah pemecahan masalah sesuai dengan langkah yang telah dijelaskan subjek untuk item a, namun subjek JI belum dapat menyelesaikan masalah untuk item b, item c dan item d.

Peneliti selanjutnya melakukan wawancara untuk mengetahui cara subjek mengecek kembali jawabannya sebagaimana kutipan wawancara berikut ini.

JIM147P : oke tidak apa-apa. Kakak mau tanya lagi, jawaban adek untuk soal bagian a, adek yakin itu jawaban yang benar?

JIM148S : yakin kak.

JIM149P : kenapa adek yakin dengan jawabannya adek itu?

JIM150S : karena, kan jawabannya sudah ada disoalnya kak.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa JI dapat memeriksa kembali jawaban untuk item a (JIM150S) dengan melihat kalimat pernyataan pada soal. Subjek JI dalam menjawab item b, c dan d tidak mencapai tahap memeriksa kembali karena subjek tidak memiliki rencana pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil wawancara di atas diperoleh data bahwa JI dapat memeriksa kembali jawaban untuk item a dengan melihat informasi dari kalimat pernyataan pada soal. Subjek JI dalam menjawab item b, item c dan item d tidak mencapai tahap memeriksa kembali jawabannya karena subjek tidak memiliki rencana pemecahan masalah.

PEMBAHASAN

Hasil tes dan wawancara mendalam subjek NN (kemampuan tinggi), RR (kemampuan sedang), dan JI (kemampuan rendah) dalam memahami masalah taksonomi SOLO yang terdiri dari pertanyaan unistruktural, multistruktural, relasional dan abstrak yang diperluas menunjukkan bahwa ketiga subjek dapat mengidentifikasi hal-hal yang diketahui berdasarkan kalimat pernyataan dan dapat mengidentifikasi hal-hal yang ditanyakan berdasarkan kalimat tanya. Hal

ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Sudarman (2011) bahwa dalam memahami masalah siswa dapat mengidentifikasi yang diketahui dengan melihat pernyataan pada masalah yang diberikan dan yang ditanyakan dengan melihat kalimat tanya atau perintah pada masalah yang diberikan. Subjek NN dan RR dapat memahami masalah dengan baik sehingga dapat mengemukakan masalah yang diberikan dengan kalimat sendiri, namun subjek JI tidak memahami masalah dengan baik sehingga tidak dapat mengemukakan masalah dengan kalimat sendiri dikarenakan JI sekedar membaca masalah.

Hasil tes dan wawancara mendalam subjek NN, RR dan JI dalam menyelesaikan pertanyaan unistruktural (item a) menunjukkan bahwa ketiga subjek dalam menyusun rencana pemecahan masalah yaitu dengan mencermati kalimat pernyataan pada soal (stem) dan mencari informasi yang tepat untuk menjawab pertanyaan atau dengan kata lain ketiga subjek mencari informasi yang relevan dengan pertanyaan pada soal, langkah selanjutnya melaksanakan pemecahan masalah. Ketiga subjek dalam melaksanakan pemecahan masalah sesuai dengan yang direncanakan, subjek menggunakan satu informasi yang langsung dari soal. Hal ini sesuai dengan pendapat Kaliky (2016) yang mengatakan bahwa siswa pada level unistruktural menjawab pertanyaan secara terbatas yaitu dengan cara memilih satu informasi yang ada pada pertanyaan yang diberikan, tanggapan siswa hanya berfokus pada satu aspek yang relevan. Jawaban subjek NN, RR dan JI untuk pertanyaan unistruktural benar, sehingga dapat disimpulkan bahwa ketiga subjek mencapai level unistruktural yaitu subjek dapat menjawab dengan benar pertanyaan dari soal berdasarkan satu data atau informasi yang disediakan oleh soal.

Hasil tes dan wawancara mendalam subjek NN dan RR dalam menyelesaikan pertanyaan multistruktural (item b) menunjukkan bahwa subjek dalam menyusun rencana pemecahan masalah yaitu mencari selisih dari pola yang terbentuk, kemudian menggunakan selisih untuk mencari jawaban dengan melakukan perhitungan sederhana. Sependapat dengan Lim Hooi Lian, et al (2010) yang menyatakan bahwa siswa yang berada pada tingkatan multistruktural bekerja secara algoritmik, melakukan sejumlah operasi hitung tertentu untuk menemukan sifat pola bilangan. Pada bagian ini, subjek NN dan RR menggunakan 2 informasi dari soal yaitu jumlah produksi tas pada bulan keempat dan selisih dari pola yang terbentuk, langkah selanjutnya melaksanakan pemecahan masalah. Subjek NN dan RR dalam melaksanakan pemecahan masalah sesuai dengan yang direncanakan, subjek NN dan RR menemukan dan menggunakan 2 informasi yang diperoleh dari stem untuk menjawab pertanyaan. Hal ini sesuai dengan ciri-ciri siswa pada level multistruktural yang diungkapkan oleh Asikin (2003) yang menyatakan bahwa pada level multistruktural siswa dapat menarik kesimpulan berdasarkan dua data atau lebih konsep yang cocok. Subjek NN dan RR menjawab pertanyaan dengan benar, sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek NN dan RR mencapai level multistruktural yaitu siswa dapat menjawab dengan benar pertanyaan dari soal berdasarkan dua data atau lebih data atau konsep yang cocok yang disediakan oleh soal. Subjek JI tidak menyusun rencana penyelesaian untuk pertanyaan multistruktural sehingga subjek tidak mencapai level multistruktural.

Hasil tes dan wawancara mendalam subjek NN dan RR dalam menyelesaikan pertanyaan relasional (item c) menunjukkan bahwa subjek NN dan RR dalam menyusun rencana pemecahan masalah dengan memahami bahwa banyaknya tas yang diselesaikan dari bulan ke bulan selalu meningkat sehingga untuk memperoleh banyaknya tas untuk bulan berikutnya kedua subjek terus menambahkan dengan selisih yang diperoleh hingga mendapatkan jawaban. Hal ini menunjukkan bahwa, kedua subjek dapat membuat hubungan antara banyaknya produksi tas dengan waktu penyelesaian tas. Selanjutnya melaksanakan pemecahan masalah subjek NN dan RR dalam melaksanakan pemecahan masalah sesuai dengan yang direncanakan yaitu terus menambahkan dengan selisih yang diperoleh hingga mendapatkan jawaban, dari hasil wawancara subjek NN dan RR teridentifikasi dapat berpikir secara induktif serta dapat diketahui bahwa

kedua subjek dapat memadukan beberapa informasi yang terpisah secara relevan. Sependapat dengan Asikin (2003) yang mengatakan ciri-ciri pada level relasional yaitu dapat berpikir secara induktif, dapat menarik kesimpulan berdasarkan data atau konsep yang cocok serta melihat dan mengadakan hubungan antara data atau konsep tersebut. Subjek menjawab pertanyaan dengan benar, sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek NN dan RR mencapai level relasional yaitu siswa dapat menjawab dengan benar pertanyaan dari soal berdasarkan data atau konsep yang cocok serta melihat dan mengadakan hubungan-hubungan antar data atau konsep tersebut. Subjek JI tidak menyusun rencana pemecahan untuk pertanyaan relasional sehingga subjek tidak mencapai level relasional.

Hasil tes dan wawancara mendalam subjek NN dalam menyelesaikan pertanyaan abstrak yang diperluas (item d) menunjukkan bahwa subjek dalam menyusun rencana pemecahan masalah yaitu memperkirakan atau memikirkan pola yang terbentuk dari bulan ke bulan sehingga memperoleh banyaknya tas yang dapat diselesaikan pada bulan ke-n. Sedangkan subjek RR dalam menyusun rencana pemecahan masalah yaitu menambahkan selisih dengan n (suku yang dicari). Kedua subjek dalam melaksanakan pemecahan masalah sesuai dengan yang direncanakan. Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek NN, NN dapat menjelaskan bahwa rumus yang diperoleh dapat digunakan untuk mencari hasil suku pertama, kedua, dan seterusnya, sehingga dapat diketahui pula bahwa subjek NN tidak hanya dapat berpikir induktif tetapi juga deduktif. Asikin (2003) mengatakan bahwa ciri-ciri pada level ini yaitu dapat berpikir secara induktif maupun deduktif serta dapat mengadakan atau melihat hubungan, membuat hipotesis, menarik kesimpulan, membuat rumus dan menerapkan pada situasi lain. Subjek NN menjawab pertanyaan dengan benar, sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek mencapai level abstrak yang diperluas yaitu siswa dapat menjawab dengan benar pertanyaan dari soal berdasarkan informasi atau data dari soal dengan menghasilkan prinsip umum yang dapat diterapkan untuk situasi baru. Sedangkan, subjek RR salah dalam menjawab pertanyaan abstrak yang diperluas dan subjek JI tidak memiliki rencana penyelesaian masalah, sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek JI dan RR tidak mencapai level abstrak yang diperluas.

Hasil tes dan wawancara mendalam subjek NN, RR, dan JI menunjukkan bahwa ketiga subjek dapat memeriksa kembali jawaban pertanyaan unistruktural dengan membaca kembali masalah yang diberikan. Subjek NN dapat memeriksa kembali jawaban pertanyaan multistruktural, relasional dan abstrak yang diperluas dengan menghitung berulang kali jawabannya sedangkan subjek RR tidak dapat memeriksa kembali jawaban pertanyaan abstrak yang diperluas dan subjek JI tidak sampai pada memeriksa kembali jawaban pertanyaan multistruktural, relasional maupun abstrak yang diperluas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka hasil analisis kemampuan kognitif siswa dalam memecahkan masalah pola bilangan berdasarkan taksonomi SOLO menunjukkan bahwa kemampuan subjek berkemampuan tinggi mencapai 4 indikator taksonomi SOLO yaitu: 1) level unistruktural; subjek dapat menjawab pertanyaan dari soal berdasarkan satu data atau satu informasi yang disediakan oleh soal, 2) level multistruktural; subjek dapat menjawab pertanyaan dari soal berdasarkan dua data atau konsep yang disediakan oleh soal, 3) level relasional; subjek dapat menjawab pertanyaan dari soal berdasarkan data atau konsep yang cocok serta melihat dan mengadakan hubungan-hubungan antar data atau konsep tersebut, dan 4) level abstrak yang diperluas; subjek dapat menjawab pertanyaan dari soal berdasarkan informasi atau data dari soal dengan menghasilkan prinsip umum yang dapat diterapkan untuk situasi baru. Subjek berkemampuan sedang mencapai 3 indikator taksonomi

SOLO yaitu: 1) level unistruktural; subjek dapat menjawab pertanyaan dari soal berdasarkan satu data atau satu informasi yang disediakan oleh soal, 2) level multistruktural; subjek dapat menjawab pertanyaan dari soal berdasarkan dua atau lebih data atau konsep yang disediakan oleh soal, dan 3) level relasional; subjek dapat menjawab pertanyaan dari soal berdasarkan data atau konsep yang cocok serta melihat dan mengadakan hubungan-hubungan antar data atau konsep tersebut. Sedangkan, subjek berkemampuan rendah hanya mencapai 1 indikator taksonomi SOLO yaitu: 1) level unistruktural; subjek dapat menjawab pertanyaan dari soal berdasarkan satu data atau satu informasi yang disediakan oleh soal.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut yang bersifat modifikasi atau pengembangan agar lebih memantapkan penelitian yang sejenis dengan penelitian ini dan pengetahuan tentang analisis kemampuan kognitif siswa ini dapat digunakan untuk merancang model atau rencana pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan atau mengoptimalkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pola bilangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Asikin, M. (2003). Pengembangan Item Tes dan Interpretasi Respon Mahasiswa dalam Pembelajaran Geometri Analit Berpandu pada Taksonomi SOLO. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja* [online], No. 4 tahun. XXXVI Oktober 2003. Tersedia: http://lemlit.undiksha.ac.id/images/img_item/643.doc. [2 November 2017].
- Kaliky, S. (2016). "Deskripsi Penyelesaian Masalah Aljabar Berdasarkan Taksonomi SOLO Ditinjau Dari Kemampuan Awal dan Gaya Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 14 Ambon". *Jurnal Matematika dan Pembelajarannya* [online], vol.2 no.1 (2017). Tersedia: <http://ejurnal.lp2miainambon.id/index.php/integral/article/view/433/365>. [20 Oktober 2017].
- Kemendikbud. (2017). *Model Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs)*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kurniawan, A. H. (2012). Pengaruh Kemampuan Kognitif Terhadap Kemampuan Psikomotorik Mata Pelajaran Produktif Alat Ukur Siswa Kelas X Jurusan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Muhammadiyah Prambanan. Skripsi [online]. Universitas Negeri Yogyakarta. Tersedia: <http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/8549>. [11 November 2017].
- Kuswana, W. S. (2012). *Taksonomi Kognitif Perkembangan Ragam Berpikir*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Lim Hooi Lian, Wun Thiam Yew & Noraini Idris (2010). *Superitem test: an alternative assessment tool to assess students' algebraic solving ability*. Malaysia: Sains University. Tersedia: <http://www.cimt.org.uk/journal/lian.pdf>. [2 Januari 2018].
- Miles, M.B., Huberman, A.M dan Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook (Third ed)*. Amerika: SAGE Publications.

- Pasandaran, R. F. (2014). Profil Berpikir dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar Berpandu pada Taksonomi SOLO Ditinjau dari Tingkat Efikasi Diri pada Siswa SMP Al-Azhar Palu. *Tesis Tidak Diterbitkan*. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Smita, A., Jaeng, M dan Benu, S. (2017). Profil Pemecahan Masalah Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Siswa SMAN 1 Sindue Ditinjau dari Kecerdasan Emosional. *Aksioma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3). Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/AKSIOMA/article/view/8645>. [2 Februari 2018]
- Subanji. (2013). *Pembelajaran Matematika Kreatif dan Inovatif*. Malang: UM Press.
- Sudarman. (2011). Proses Berpikir Siswa SMP Berdasarkan Adversity Quotient (AQ) dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Disertasi Tidak Diterbitkan*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Sobel, M. A dan Maletsky, E.M. (2004). *Mengajar Matematika*. Jakarta: Erlangga.
- Tarigan, D. (2014). Taksonomi SOLO dalam Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Geometri Bagi Mahasiswa PGSD. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* [online], Volume 20 Nomor 75 (2014). Tersedia: <http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jpkm/article/download/4807/4234>. [26 Oktober 2017].