

Proses berpikir dalam menggeneralisasi pola bilangan berdasarkan gaya belajar pada siswa kelas VIII SMP

Andi Mulawakkan Firdaus¹

¹ Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Makassar

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis proses berpikir siswa bergaya belajar visual, auditori dan kinestetik dalam menyelesaikan soal pola bilangan pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung. Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah Limbung. Subjek penelitian dipilih dari 3 siswa yang terdiri dari 1 siswa yang bergaya belajar visual, 1 siswa yang bergaya belajar auditori, dan 1 siswa yang bergaya belajar kinestetik. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari instrument utama yaitu peneliti sendiri dan instrument pendukung yaitu angket gaya belajar, tes generalisasi pola bilangan, dan pedoman wawancara. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) subjek visual mampu menerima informasi yang terdapat pada soal dengan menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, subjek visual juga mampu mengolah informasi dengan menuliskan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal, serta mampu menyimpan informasi dengan menemukan informasi yang tidak ditampilkan dalam soal sehingga mampu menyelesaikan soal dengan tepat, dan mampu memanggil kembali informasi dari ingatan dengan mempresentasikan hasil akhir yang diperoleh dan menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperolehnya, (2) subjek auditori mampu menerima informasi dengan menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, mampu mengolah informasi dengan menuliskan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal, tetapi subjek auditori tidak dapat menyimpan informasi dengan baik karena subjek auditori hanya dapat menemukan sebagian informasi yang tidak ditampilkan pada soal sehingga jawaban yang diperoleh kurang tepat, dan tidak mampu memanggil kembali informasi dari ingatan karena subjek belum mampu menjelaskan kembali hasil yang diperolehnya, (3) subjek kinestetik mampu menerima informasi dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, mampu mengolah informasi dengan menentukan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, serta mampu menyimpan informasi karena subjek mampu menemukan informasi yang tidak ditampilkan pada soal dan dapat menyelesaikan soal dengan benar, tetapi tidak mampu memanggil kembali informasi dari ingatan karena subjek tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperolehnya.

Kata kunci: *Gaya Belajar; Pola Bilangan; Proses Berpikir*

A. Pendahuluan

Pendidikan menjadi suatu kebutuhan yang sangat primer bahkan menjadi kewajiban bagi setiap orang yang menuntut ilmu, kita tidak dapat memungkiri bahwa dengan perkembangan

zaman di dunia pendidikan yang terus berubah dengan signifikan sehingga banyak mengubah pola pikir pendidik, dari pola pikir yang awam dan kaku menjadi lebih modern. Pendidikan nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi diri peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab (Gulo, W., 2011).

Pendidikan tidak akan pernah lepas dari mata pelajaran, salah satunya adalah mata pelajaran matematika. Matematika sebagai salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa pada jenjang pendidikan dasar dan menengah diperlukan penguasaan sejak dini, sehingga dapat membekali peserta didik untuk meningkatkan kemampuan (kompetensi) berpikir logis, analisis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerja sama (Maskar dkk, 2020). Kompetensi tersebut diperlukan agar mereka memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. Sebagaimana dimuat dalam kurikulum bahwa tujuan pembelajaran matematika pada jenjang pendidikan dasar dan pendidikan menengah adalah untuk mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan dunia yang selalu berkembang melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efisien (Kemendikbud, 2013).

Belajar matematika sangat erat kaitannya bagaimana kita memecahkan suatu masalah dengan menggunakan rumus yang diketahui sehingga kita mendapatkan jawaban yang tepat. Dalam matematika terdapat cara untuk menyelesaikan soal pada materi pola yang disebut dengan generalisasi pola. Generalisasi pola merupakan bidang inti dalam matematika dimana pengetahuan penalaran lebih dominan dibandingkan pengetahuan konten matematika (El Mouhayar & Jurdak, 2015). Generalisasi pola merupakan suatu aktivitas yang subyektif dan konstruktif sehingga diperlukan kesimpulan dari persepsi dan simbolik (Rivera, 2010).

Generalisasi pola mengandung urutan objek yang terstruktur sehingga dapat diajarkan melalui suatu pola geometris dan urutan gambar (Ferrara & Sinclair, 2016). Pola geometris dan urutan gambar yang diberikan digunakan sebagai alat bantu representasi matematika yang dapat

digunakan untuk membantu siswa dalam menggeneralisasi pola matematis (Demonty, Vlassis, & Fagnant, 2018).

Kemampuan siswa dalam menggeneralisasi pola diperlukan kemampuan berpikir dan penalaran dalam menentukan struktur pola matematis. Penalaran menghasilkan pengetahuan yang dikaitkan dengan kegiatan berpikir dan bukan dengan perasaan (Suriasumantri, 2009). Oleh karena itu, proses berpikir siswa perlu lebih dulu diperhatikan sebelum mengetahui kemampuan menggeneralisasi siswa.

Proses berpikir menurut Bakry (2015) adalah suatu proses pengumpulan informasi, penyimpanan, penciptaan opini, melakukan operasi dan membuat dugaan atau kesimpulan. Berdasarkan pengertian mengenai berpikir dan proses berpikir, dapat disimpulkan bahwa proses berpikir dimulai dengan adanya informasi yang akan diolah di dalam kognitif individu, informasi yang ada diterima oleh reseptor kemudian ditransformasi dan diproses dalam otak individu sampai pada tahap penarikan kesimpulan.

Untuk dapat memahami pemikiran matematika siswa, guru harusnya mengetahui proses berpikir siswa, namun kenyataannya dalam pembelajaran matematika misalnya masih banyak guru yang mengabaikan proses berpikir siswa dan hanya terfokus pada hasil belajar siswa yaitu bagaimana siswa menyelesaikan masalah di lembar jawabannya. Menurut Radiusman, (2020) Apabila jawaban dan prosedurnya sesuai dengan yang diajarkan oleh guru maka guru akan menganggap siswa tersebut sudah memahami apa yang diajarkan, begitupun sebaliknya.

Hal ini menyebabkan siswa biasanya hanya belajar untuk mengingat dan menghafal cara yang diajarkan oleh gurunya bukan memahami caranya. Padahal menurut Karadag (2009) siswa lebih baik fokus pada berpikir matematis dan pemahaman konsep daripada prosedur matematis. Pendapat Karadag ini dapat dipahami karena dengan memahami konsep dan kemampuan berpikir yang baik siswa akan mampu menyelesaikan berbagai masalah yang diajukan, berbeda dengan pembelajaran yang menanamkan prosedur penyelesaian masalah, saat soal dimodifikasi sedikit saja, kebanyakan siswa tidak mampu menyelesaikan soal dengan benar.

Penelitian seperti ini telah diteliti oleh Radiusman (2020) hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek penelitian yang memiliki gaya belajar visual mampu melakukan tahapan pemecahan masalah

yang lebih baik dibandingkan dengan gaya belajar auditori dan kinestetik. Hal ini disebabkan karena gaya belajar visual memiliki sifat suka membaca ataupun memahami instruksi secara tertulis yang mengakibatkan gaya belajar visual memiliki sifat mampu melakukan pengkodean dan pemrosesan informasi yang baik dan teratur. Setiawan (2020) hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat dua jenis proses berpikir dalam memperbaiki kesalahan generalisasi pola linear, yaitu memperbaiki dengan menguji dan mencoba, serta memperbaiki dengan mengganti strategi generalisasi. Proses memperbaiki dengan menguji dan mencoba terdiri dari tiga tahap, yaitu: tahap mencari beda, tahap menguji, dan tahap mencoba. Proses memperbaiki dengan mengganti strategi generalisasi terdiri dari tiga tahap, yaitu: tahap mencari beda, tahap mengganti strategi generalisasi dan tahap menemukan rumus suku ke- n . Cara yang paling efektif untuk memperbaiki kesalahan generalisasi pola linear adalah dengan cara mengganti strategi. Berdasarkan penelitian terdahulu, perbedaannya dengan peneliti teliti adalah peneliti lebih memfokuskan tentang proses berpikir dalam menggeneralisasi pola bilangan berdasarkan gaya belajar pada siswa SMP kelas VIII.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di SMP Muhammadiyah Limbung pada hari jumat, 12 November 2021 diperoleh bahwa siswa masih menganggap matematika itu sulit, hal ini terbukti dimana sebagian siswa mengalami masalah pada saat memahami soal yang dimana siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dari soal dan yang ditanyakan, serta siswa kurang memahami soal yang diberikan sehingga siswa melakukan kesalahan-kesalahan pada saat menyelesaikan soal yang diberikan guru. Siswa cenderung untuk menggunakan rumus atau cara cepat yang sudah biasa digunakan daripada menggunakan langkah prosedural dari penyelesaian masalah matematika.

Siswa dalam menyelesaikan masalah memiliki cara yang berbeda-beda. Salah satu faktor yang mempengaruhi adalah gaya belajar. Gaya belajar adalah sebuah pendekatan yang menjelaskan mengenai bagaimana individu belajar atau cara yang ditempuh oleh masing-masing orang untuk berkonsentrasi pada proses dan menguasai informasi yang sulit dan baru melalui persepsi yang berbeda (Ghufroon. M. N. & Rini. R. 2013).

Gaya belajar sangat mencerminkan kecenderungan pribadi siswa dalam belajar, memproses informasi dan menyimpan informasi dengan cara yang unik dan berbeda-beda. Siswa mampu menerapkan gaya belajar secara konsisten dalam menanggapi atau berinteraksi dengan rangsangan

dalam kegiatan pembelajaran (Manolis, Burns, Assudani, & Chinta, 2013). Gaya belajar setiap siswa berbeda-beda dan dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor yang mempengaruhi gaya belajar siswa antara lain: latar belakang pendidikan, situasi lingkungan, usia dan cara peserta didik dalam memahami informasi yang berbeda-beda (DeCapua & Wintergerst, 2005).

Gaya belajar dibagi menjadi 3 bagian visual, auditory, dan taktikal/kinestetik (Dunn & Griggs, 2000; Erhardt, 2014). Siswa yang memiliki gaya belajar visual cenderung memiliki sifat belajar dari mengamati buku maupun gambar, siswa dengan gaya belajar auditori memiliki sifat menyerap informasi dengan baik melalui mendengarkan instruksi lisan, serta siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik memiliki sifat menggunakan tangan dan seluruh gerakan tubuh untuk membuat penemuan (Erhardt, 2014).

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif (Firdaus dkk., 2020). Penelitian ini dilakukan pada sekelompok siswa SMP Muhammadiyah Limbung yang berada di kelas VIII yang berjumlah 33 orang. Penelitian ini mengambil 3 orang subjek penelitian secara acak yang memiliki gaya belajar visual, auditori dan kinestetik. Pengambilan subjek penelitian diawali dengan pembagian angket gaya belajar kepada sekelompok siswa. Selanjutnya diberikan tes kemampuan generalisasi pola untuk menentukan subjek penelitian.

Instrument penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu: instrument utama yakni peneliti sendiri dan instrument pendukung yakni angket gaya belajar, tes generalisasi pola bilangan, serta pedoman wawancara (Firdaus dkk., 2021). Metode pengumpulan data penelitian ini terdiri dari tiga macam, yaitu: angket gaya belajar, tes generalisasi pola bilangan, serta metode wawancara (Murtafiah dkk., 2019). Teknik analisis data yang digunakan yaitu reduksi data, penyajian data, dan penyusunan kesimpulan (Firdaus et al., 2019; Juniati & Budayasa, 2017).

C. Hasil dan Pembahasan

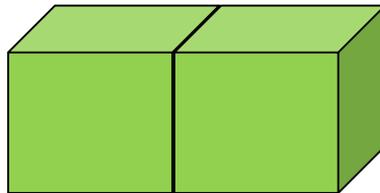
Langkah pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah peneliti melakukan penyebaran angket gaya belajar kepada siswa. Adapun hasil angket gaya belajar dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Angket Gaya Belajar

Gaya Belajar	Jumlah
Visual	13
Auditori	14
Kinestetik	3
Visual- Auditori	2
Visual- Kinestetik	1

Setelah penelitian melakukan penyebaran angket gaya belajar kepada siswa maka selanjutnya peneliti meminta siswa untuk mengerjakan soal menentukan banyaknya label untuk balok dengan panjang 3 balok. Adapun bentuk soal yang diberikan dapat dilihat sebagai berikut.

Setiap sisi kubus harus memiliki label. Balok terbentuk dari 2 buah kubus yang memiliki ukuran sama. Dengan demikian, balok yang terdiri dari 2 kubus akan membutuhkan 10 stiker.



Berdasarkan pernyataan diatas, hitunglah berapa banyak label yang dibutuhkan untuk balok dengan panjang 3 balok!

Berdasarkan hasil tes generalisasi pola maka diperoleh kategori kemampuan siswa yaitu tinggi, sedang dan rendah. Adapun hasil kategori kemampuan siswa dapat dilihat pada Tabel 2.

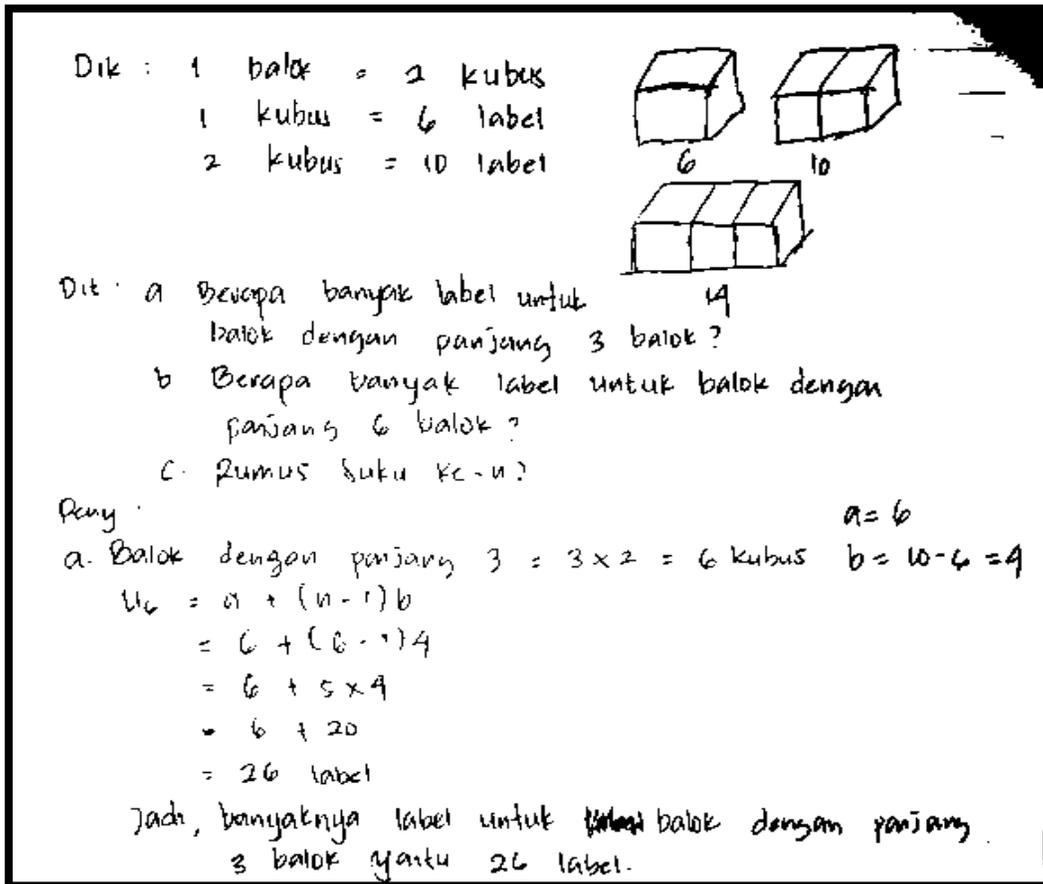
Tabel 2. Hasil kategori kemampuan siswa

Kategori kemampuan	Jumlah
Tinggi	11
Sedang	16
Rendah	6

Berdasarkan hasil angket gaya belajar dan hasil tes generalisasi pola bilangan maka peneliti mengambil 3 subjek yang mewakili masing-masing gaya belajar, yaitu 1 subjek bergaya belajar visual, 1 subjek bergaya belajar auditori, da 1 subjek bergaya kinestetik yang memiliki kategori kemampuan sedang. Peneliti mengambil subjek dengan kategori kemampuan sedang karena jumlah siswa dengan kemampuan sedang mendominasi di kelas tersebut. Berikut peneliti akan

mendeskripsikan proses berpikir siswa dalam menggeneralisasi pola bilangan berdasarkan gaya belajar.

Proses Berpikir dalam Menggeneralisasi Pola Bilangan Tipe Visual



Gambar 1. Hasil Pekerjaan Siswa Bergaya Belajar Visual

Berdasarkan gambar 1 dapat dilihat hasil tes SV dalam menyelesaikan soal pola bilangan. Dapat dilihat SV mampu menerima informasi dengan menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. SV juga mampu mengolah informasi dengan menuliskan rumus yang akan digunakan. Serta mampu menyimpan informasi dapat dilihat SV dapat menemukan informasi yang tidak ditampilkan dalam soal dan SV juga mampu memanggil kembali informasi dari ingatan dengan menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh. Hasil dari jawaban SV di perkuat dengan hasil wawancara di bawah ini.

- P : Coba ceritakan apa yang ada dalam soal tersebut?
- SV : Setiap kubus harus memiliki sebuah label, jadi satu kubus itu memiliki 6 label. Baru balok terbentuk dari 2 buah kubus yang memiliki ukuran sama. Dengan demikian balok yang terdiri dari 2 kubus akan membutuhkan 10 label. Selanjutnya yang ingin dicari itu berapa banyak label untuk balok dengan panjang 3.
- P : Apa langkah pertama yang kamu lakukan ketika menjawab soal?
- SV : Menuliskan apa yang diketahui dari soal yaitu 1 balok itu sama dengan 2 kubus, 1 kubus memiliki 6 label, dan 2 kubus itu memiliki 10 label.
- P : Selanjutnya apa yang ditanyakan dalam soal?
- SV : Yang ditanyakan itu kak berapa banyak label untuk balok dengan panjang 3 balok.
- P : Setelah menuliskan diketahui dan ditanyakan apa langkah selanjutnya kamu lakukan untuk menyelesaikan soal?
- SV : Menentukan rumus apa yang digunakan kak
- P : Rumus apa yang digunakan untuk selesaikan soal tersebut?
- SV : Rumus aritmatika kak. $u_n = a + (n - 1)b$
- P : Bisakah kamu jelaskan alasan mengapa kamu menggunakan rumus tersebut?
- SV : Berdasarkan yang diketahui dari soal kak. Diketahui itu kan kalau 1 kubus itu banyak labelnya 6, baru kalau 2 kubus banyak labelnya itu 10 sudah ku gambar kak kalau kubusnya ada 3 banyak labelnya itu 14. Bisa dilihat banyak labelnya itu selalu bertambah 4. Jadi, rumus aritmatika dipake kak karna memiliki selisih yang sama.
- P : Apakah informasi yang kamu peroleh dari soal sudah cukup untuk menyelesaikan masalah?
- SV : Belum kak.
- P : Apa informasi yang tidak ditampilkan dalam soal?
- SV : Nilai (b) nya kak. (b) itu kak selisih antara sukunya. Nah di sini (b) nya itu didapat dengan cara kita mengurangkan suku ke-2 dan suku ke-1 sehingga didapat selisihnya itu 4. Sama banyaknya kubus kalau panjang balok sama dengan 3. Karna 1 balok itu sama dengan 2 kubus jadi 3 dikali sama 2 kak dapat 6.
- P : Selanjutnya setelah itu apa yang kamu lakukan?
- SV : Masukkan yang diketahui ke dalam rumus $u_n = a + (n - 1)b$. Banyak sukunya itu (n) sama dengan 6, baru (a) nya itu suku pertama sama dengan 6, selanjutnya (b) nya sama dengan 4. Sehingga banyaknya label untuk suku ke-6 atau bayaknya label pada balok dengan panjang 3 balok yaitu 26 label.
- P : Setelah kamu memperoleh jawaban akhir, apa langkah selanjutnya yang kamu lakukan?
- SV : Menuliskan kembali jawaban yang saya peroleh sesuai dengan yang ditanyakan tadi kak.
- P : Bisakah kamu menjelaskan kembali hasil akhir yang diperoleh?
- SV : Jadi, banyaknya label pada balok dengan panjang 3 balok yaitu 26 label.
- P : Apakah kamu yakin dengan hasil yang kamu peroleh?
- SV : Iya kak

Tahap Menerima Informasi. SV dapat menyajikan kembali informasi yang terdapat pada soal dengan menyebut yang diketahui dan ditanyakan. SV menuliskan yang diketahui dalam soal yaitu 1 balok sama dengan 2 kubus, 1 kubus memiliki 6 label dan 2 kubus memiliki 10 label, kemudian yang ditanyakan pada soal yaitu berapa banyak label untuk balok dengan panjang 3.

Tahap Mengolah informasi. SV dapat mengolah informasi sehingga dapat menentukan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal. Rumus yang akan digunakan yaitu rumus aritmatika $u_n = a + (n - 1)b$. Subjek menggunakan rumus ini berdasarkan apa yang telah diketahui dan ditanyakan pada soal.

Tahap Menyimpan Informasi. SV dapat menemukan informasi yang tidak ditampilkan dalam soal yaitu nilai suku ke- n dan selisih antara suku atau nilai (b) serta banyaknya kubus jika panjang balok sama dengan 3. Suku ke- n ditentukan dengan melihat banyaknya kubus, karna 1 balok sama dengan 2 kubus jadi 3 dikali dengan 2 sehingga didapatkan banyaknya kubus jika panjang balok sama dengan 3 yaitu 6 kubus. Nilai (b) atau selisih antara suku didapat dengan cara mengurangkan banyaknya label pada suku kedua dan banyaknya label pada suku pertama sehingga didapat selisihnya yaitu sama dengan 4.

Tahap Memanggil Kembali Informasi dari Ingatan. Pada tahap ini SV memeriksa kembali jawaban yang telah didapatkan untuk memastikan jawaban.

Proses Berpikir dalam Menggeneralisasi Pola Bilangan Tipe Auditori

Dik : 1 balok = 2 kubus
 1 kubus = 6 ~~label~~ label
 2 kubus = 10 ~~label~~ label

Dit : a. Banyak label untuk balok dengan panjang 3 balok ?
 b. Banyak label untuk balok dengan panjang 6 balok ?
 c. Rumus suku ke- n ?

Penyelesaian:
 a. Balok 3 = $3 \times 2 = 6$ kubus
 $u_6 = a + (n-1)b$
 $= 6 + (6-1)b$
 $= 11$

Gambar 2. Hasil Pekerjaan Siswa Bergaya Belajar Auditori

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat hasil tes SA dalam menyelesaikan soal pola bilangan. SA mampu menerima informasi dengan menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. SA juga mampu mengolah informasi dengan menuliskan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal. Tapi SA belum mampu menyimpan informasi karena dapat dilihat SA belum dapat menemukan beberapa informasi yang tidak ditampilkan dalam soal dan SA juga belum mampu memanggil kembali informasi dari ingatan karena subjek tidak menuliskan kesimpulan jawaban yang diperolehnya. Hasil dari jawaban SA di perkuat dengan hasil wawancara berikut:

P	: Coba ceritakan apa yang ada dalam soal tersebut?
SA	: Balok terbentuk dari 2 kubus yang memiliki ukuran sama. Setiap sisi kubus harus memiliki label. Balok yang terdiri dari 2 kubus memiliki 10 label.
P	: Apa langkah pertama yang kamu lakukan ketika menjawab soal?
SA	: Menuliskan apa yang diketahui dari soal yaitu 1 balok itu sama dengan dua kubus, 1 kubus memiliki 6 label, dan 2 kubus memiliki 10 label.
P	: Selanjutnya apa yang ditanyakan dalam soal?
SA	: Yang ditanyakan dari soal berapa banyak label pada balok dengan panjang 3 balok.
P	: Setelah menuliskan diketahui dan ditanyakan apa langkah selanjutnya kamu lakukan untuk menyelesaikan soal?
SA	: Menentukan rumus yang digunakan kak.
P	: Rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
SA	: Rumus aritmatika kak. $u_n = a + (n - 1)b$
P	: Bisakah kamu jelaskan alasan mengapa kamu menggunakan rumus tersebut?
SA	: Berdasarkan dari apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal kak.
P	: Apakah informasi yang kamu peroleh dari soal sudah cukup untuk menyelesaikan masalah?
SA	: Belum kak.
P	: Apa informasi yang tidak ditampilkan dalam soal?
SA	: Banyaknya kubus untuk balok dengan panjang 3. Jadi, karna 1 balok sama dengan 2 kubus, jadi 3 dikali 2 sama dengan 6.
P	: Selanjutnya setelah itu apa yang kamu lakukan?
SA	: Masukkan yang diketahui ke dalam rumus kak. $u_6 = 6 + (6 - 1) \cdot (n)$ -nya itu sama dengan 6, (a) nya itu sama dengan 6. Sehingga banyaknya label pada balok dengan panjang 3 balok yaitu 11.
P	: Setelah kamu memperoleh jawaban akhir, apa langkah selanjutnya yang kamu lakukan?
SA	: Kumpul lembar jawabanku kak.
P	: Bisakah kamu menjelaskan kembali hasil akhir yang diperoleh?
SA	: 11 kak.
P	: Apakah kamu memeriksa kembali setiap baris penyelesaian yang kamu lakukan?
SA	: Tidak kak.

P : Apakah kamu yakin dengan hasil yang kamu peroleh?

SA : Tidak kak, karna ada yang lupa ku masukkan kedalam rumus kak. Nilai (b)-nya tidak ku masukkan kak karna lupa cara cari nilai (b)-nya.

Tahap Menerima Informasi. SA dapat menyajikan kembali informasi yang terdapat pada soal dengan menyebut yang diketahui dan ditanyakan. SA menuliskan yang diketahui dalam soal yaitu 1 balok sama dengan 2 kubus, 1 kubus memiliki 6 label dan 2 kubus memiliki 10 label, kemudian yang ditanyakan pada soal yaitu berapa banyak label untuk balok dengan panjang 3.

Tahap Mengolah informasi. SA dapat mengolah informasi sehingga dapat menentukan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal. Rumus yang akan digunakan yaitu rumus aritmatika $u_n = a + (n - 1)b$.

Tahap Menyimpan Informasi. SA belum mampu menemukan sebagian informasi yang tidak ditampilkan dalam soal. SA hanya mampu menemukan nilai suku ke-n atau banyaknya kubus jika panjang balok sama dengan 3. Suku ke-n ditentukan dengan melihat banyaknya kubus, karna 1 balok sama dengan 2 kubus jadi 3 dikali dengan 2 sehingga didapatkan banyaknya kubus jika panjang balok sama dengan 3 yaitu 6 kubus.

Tahap Memanggil Kembali Informasi dari Ingatan. Pada tahap ini SA tidak memeriksa kembali jawaban yang telah didapatkan sehingga hasil jawaba yang didapatkan tidak tepat.

Proses Berpikir dalam Menggeneralisasi Pola Bilangan Tipe Auditori

Dik. 1 kubus = 6 label
2 kubus = 10 label
1 balok = 2 kubus

Dit.

a. Banyak label untuk balok dengan panjang 3 balok?
b. Banyak label untuk balok dengan panjang 6 balok?
c. Rumus suku ke-n

Peny.

a. 3 balok = $3 \times 2 = 6$ kubus $b = 10 - 6 = 4$

$$u_6 = a + (n-1)b$$

$$= 6 + (6-1)4$$

$$= 26$$

Gambar 3. Hasil Pekerjaan Siswa Bergaya Belajar Kinestetik

Berdasarkan Gambar 3 diatas dapat dilihat hasil tes SK dalam menyelesaikan soal pola bilangan. Dapat dilihat SK mampu menerima informasi dengan menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. SK juga mampu mengolah informasi dengan menuliskan rumus yang akan digunakan. Serta mampu menyimpan informasi dapat dilihat SK dapat menemukan informasi yang tidak ditampilkan dalam soal. Tapi SK belum mampu memanggil kembali informasi dari ingatan karna tidak menuliskan kesimpulan jawaban yang diperolehnya. Hasil dari jawaban SK di perkuat dengan hasil wawancara di bawah ini.

P	: Coba jelaskan apa yang kamu pahami dari soal?
SK	: Balok terbentuk dari 2 kubus yang memiliki ukuran sama. Setiap sisi kubus harus memiliki label. Balok yang terdiri dari 2 kubus memiliki 10 label.
P	: Apa langkah pertama yang kamu lakukan ketika menjawab soal?
SK	: Menuliskan apa yang diketahui dari soal yaitu 1 kubus memiliki 6 label, 2 kubus memiliki 10 label dan 1 balok itu sama dengan 2 kubus.
P	: Selanjutnya apa yang ditanyakan dalam soal?
SK	: Yang ditanyakan dari soal itu berapa banyak label pada balok dengan panjang 3 balok.
P	: Setelah menuliskan diketahui dan ditanyakan apa langkah selanjutnya kamu lakukan untuk menyelesaikan soal?
SK	: Menentukan rumus yang akan digunakan
P	: Rumus apa yang dipake untuk selesaikan soal tersebut?
SK	: Rumus aritmatika kak. $u_n = a + (n - 1)b$
P	: Bisakah kamu jelaskan alasan mengapa kamu menggunakan rumus tersebut?
SK	: Berdasarkan yang diketahui dari soal.
P	: Apakah informasi yang kamu peroleh dari soal sudah cukup untuk menyelesaikan masalah?
SK	: Belum kak.
P	: Apa informasi yang tidak ditampilkan dalam soal?
SK	: Banyaknya kubus untuk balok dengan panjang 3. Jadi, karna 1 balok sama dengan 2 kubus. Jadi untuk balok dengan panjang 3 balok itu 3 dikali 2. Sama selisih antara suku kedua dan suku pertama. Suku keduanya itukan 10 baru suku pertama itu 6 jadi 10 dikurang 6 sehingga didapat 4 selisihnya.
P	: Selanjutnya setelah itu apa yang kamu lakukan?
SK	: Masukkan yang diketahui ke dalam rumus kak. $u_n = a + (n - 1)b$.(n)-nya itu sama dengan 6, (a) nya itu sama dengan 6, (b)-nya itu sama dengan 4., sehingga banyaknya label pada balok dengan panjang 3 balok yaitu 26.
P	: Setelah kamu memperoleh jawaban akhir, apa langkah selanjutnya yang kamu lakukan?
SK	: Setelah mendapat jawaban, hasil jawaban dikumpul kak.
P	: Bisakah kamu menjelaskan kembali hasil akhir yang diperoleh?
SK	: 26 label.

P : Apakah kamu memeriksa kembali setiap baris penyelesaian yang kamu lakukan?

SK : Tidak kak.

P : Apakah kamu yakin dengan hasil yang kamu peroleh?

SK : Iya kak.

Tahap Menerima Informasi. SK dapat menyajikan kembali informasi yang terdapat pada soal dengan menyebut yang diketahui dan ditanyakan. SK menuliskan yang diketahui dalam soal yaitu 1 balok sama dengan 2 kubus, 1 kubus memiliki 6 label dan 2 kubus memiliki 10 label, kemudian yang ditanyakan pada soal yaitu berapa banyak label untuk balok dengan panjang 3.

Tahap Mengolah informasi. SK dapat mengolah informasi sehingga dapat menentukan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal. Rumus yang akan digunakan yaitu rumus aritmatika $u_n = a + (n - 1)b$. Subjek menggunakan rumus ini berdasarkan apa yang telah diketahui pada soal.

Tahap Menyimpan Informasi. SK dapat menemukan informasi yang tidak ditampilkan dalam soal yaitu nilai suku ke- n dan selisih antara suku atau nilai (b) serta banyaknya kubus jika panjang balok sama dengan 3. Suku ke- n ditentukan dengan melihat banyaknya kubus, karna 1 balok sama dengan 2 kubus jadi 3 dikali dengan 2 sehingga didapatkan banyaknya kubus jika panjang balok sama dengan 3 yaitu 6 kubus. Nilai (b) atau selisih antara suku didapat dengan cara mengurangkan banyaknya label pada suku kedua dan banyaknya label pada suku pertama sehingga didapat selisihnya yaitu sama dengan 4.

Tahap Memanggil Kembali Informasi dari Ingatan. Pada tahap ini SK tidak memeriksa kembali jawaban yang telah didapatkan.

D. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa proses berpikir siswa dalam menggeneralisasi pola bilangan berdasarkan gaya belajar pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung, yaitu: Proses berpikir subjek dengan gaya belajar visual mampu menerima informasi karna subjek mampu menyajikan kembali informasi pada soal menyebutkan yang diketahui dan yang ditanyakan. Mampu mengolah informasi dengan menuliskan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan

soal berdasarkan informasi yang diketahui dari soal. Subjek visual juga mampu menyimpan informasi sehingga subjek mampu menemukan informasi yang tidak ditampilkan dalam soal sehingga subjek dapat menyelesaikan soal dan memperoleh jawaban yang tepat. Dan subjek bergaya belajar visual mampu mempresentasikan hasil akhir yang diperoleh sesuai dengan permasalahan awal; Proses berpikir subjek dengan gaya belajar auditori mampu menerima informasi, subjek mampu menyebutkan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Subjek auditori juga mampu mengolah informasi dengan menuliskan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal. Tetapi subjek auditori belum mampu menyimpan informasi sehingga ada informasi yang tidak ditampilkan dalam soal yang tidak ditemukan subjek sehingga jawaban akhir yang diperoleh kurang tepat. Subjek juga belum mampu menjelaskan kembali jawaban yang diperoleh; Proses berpikir subjek dengan gaya belajar kinestetik mampu menerima informasi, karna subjek mampu menyajikan informasi yang terdapat dalam soal yaitu yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal. Subjek bergaya belajar kinestetik juga mampu mengolah informasi karna berdasarkan informasi yang ditemukan subjek dapat menentukan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal. Subjek juga mampu menyimpan informasi dengan menemukan informasi yang tidak ditampilkan dalam soal sehingga subjek dapat menyelesaikan soal dengan benar dan memperoleh hasil yang tepat. Tetapi subjek belum mampu menjelaskan kembali jawaban yang diperoleh.

Daftar Pustaka

- Bakry & Bakar, M. N. B. (2015). The Process of Thinking among Junior High School Students in Solving HOTS Questions. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 4(3),144. doi: <http://doi.org/10.11591/ijere.v4i3.4504>
- DeCapua, A., & Wintergerst, A. C. (2005). Assessing and validating a learning styles instrument. *System*, 33(1), 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.system.2004.10.003>
- Demonty, I., Vlassis, J., & Fagnant, A. (2018). Algebraic thinking, pattern activities and knowledge for teaching at the transition between primary and secondary school. *Educational Studies in Mathematics*, 99(1), 1-19. <https://doi.org/10.1007/s10649-018-9820-9>
- Dunn, R. S., & Griggs, S. A. (2000). *Practical approaches to using learning styles in higher education*. Westport, CT: Bergin & Garvey.

- El Mouhayar, R., & Jurdak, M. (2015). Variation in strategy use across grade level by pattern generalization types. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 46(4), 553–569. <https://doi.org/10.1080/0020739x.2014.985272>
- Erhardt, R. P. (2014). The process of creating a learning-teaching style assessment: A checklist for documenting observations and teaching strategies 1. *Innovative Teaching*, 3(1), 1-15. <https://doi.org/10.2466/07.it.3.11>
- Ferrara, F., & Sinclair, N. (2016). An early algebra approach to pattern generalisation: Actualising the virtual through words, gestures and toilet paper. *Educational Studies in Mathematics*, 92(1), 1-19. <https://doi.org/10.1007/s10649-015-9674-3>
- Firdaus, A. M., Juniati, D., & Wijayanti, P. (2019). The characteristics of junior high school students in pattern generalization. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(4), Article 80. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/4/042080>
- Firdaus, A. M., Juniati, D., & Wijayanti, P. (2020). Number pattern generalization process by provincial mathematics olympiad winner students. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 8(3), 991–1003.
- Firdaus, A. M., Juniati, D., & Wijayanti, P. (2021). Investigating Middle School Students Generalization of Number Pattern Based on Learning Style. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(6), 2624–2632. <https://doi.org/10.17762/turcomat.v12i6.5709>
- Ghufron M.N., & Rini, R. (2013). *Gaya Belajar Kajian Teoritik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Gulo, W. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. PT.Grasindo. Jakarta
- Juniati, D., & Budayasa, K. (2017). Construction of learning strategies to combine culture elements and technology in teaching group theory. *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 15(3), pp. 206–211. Retrieved from <https://bit.ly/3Hdzpf2>.
- Karadag, E. and Caliskan, N. (2009) Interaction and Communication in the Process of Education and Shared Common Area in the Classroom. *College Student Journal*, 43, 123-128.
- Kemendikbud, R. I. (2013). No Title. *Bahan Pelatihan Kurikulum 2013*.
- Manolis, C., Burns, D. J., Assudani, R., & Chinta, R. (2013). Assessing experiential learning styles: A methodological reconstruction and validation of the Kolb Learning Style Inventory. *Learning and Individual Differences*, 23(1), 44–52. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2012.10.009>
- Maskar, S. dan Anderha, R. R. (2019). "Pembelajaran Transformasi Geometri dengan Pendekatan Motif Kain Tapis Lampung". *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 40-47.
- Murtafiah, W., Sa'dijah, C., Chandra, T. D., & Susiswo, S. (2019). Decision making of the winner of the national student creativity program in designing ICT-based learning media. *TEM Journal*, 8(3), 1039–1045. <https://doi.org/10.18421/TEM83-49>
- Radiusman, R., & Simanjuntak, M. (2020). *Pemecahan Masalah Generalisasi Pola Matematika Calon Guru Sekolah Dasar Ditinjau Dari Gaya Belajar [The Problem Solving of Mathematical Pattern Generalization By Prospective Elementary School Teachers Based On Learning Styles]*. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 4(1), 1-16.
- Rivera, F. D. (2010). Visual templates in pattern generalization activity. *Educational Studies in Mathematics*, 73(3), 297-328. <https://doi.org/10.1007/s10649-009-92220>

Setiawan, Y. E., Purwanto, Parta, I. N., & Sisworo. (2020). Generalization Strategy of Linear Patterns From Field-Dependent Cognitive Style. *Journal on Mathematics Education*, 11(1), 77–94.

Suriasumantri, Jujun S. 2009. *Filsafat Ilmu (Sebuah Pengantar Populer)*. Jakarta : Pustaka Sinar Harapan.