

## Analisis kesalahan penalaran matematis dalam menyelesaikan masalah pola bilangan ditinjau dari gaya belajar

Ismul Hadi<sup>1</sup>, Sri Subarinah<sup>2</sup>, Tabita Wahyu Triutami<sup>2</sup>, Nurul Hikmah<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

<sup>2</sup> Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

ismulhadi777@gmail.com

Diterima: 19-09-2022; Direvisi: 26-09-2022; Dipublikasi: 29-09-2022

### Abstract

This study aims to describe the types of reasoning errors made in solving number pattern problems. Based on mathematical reasoning procedures, error analysis was carried out based on student learning styles. The stages of mathematical reasoning in this study include the stages of proposing conjectures, finding patterns, and drawing conclusions. The research subjects for class VIII A of SMPN 8 Mataram for the academic year 2021/2022 were selected by purposive sampling. To deepen the research results, two students were selected from each type of learning style. The instruments in this study are learning style questionnaires, number pattern tests, and interview guidelines. The data analysis technique used quantitative and qualitative data analysis techniques. From the results of the study, we obtained the percentage of mathematical reasoning errors, namely: (i) students with visual learning styles at the stage of proposing a guess made 42%, finding patterns 72%, and drawing conclusions 71%; (ii) students with auditory learning styles stage proposed 53% conjectures, finding patterns 67%, and drawing conclusions 70%; (iii) students with a kinesthetic learning style stage proposed 56% conjectures, finding patterns 67%, and drawing conclusions 70%; (iv) the causes of student errors with visual, auditory, and kinesthetic learning styles are a lack of understanding of number pattern material, a lack of thoroughness in calculations, a lack of thoroughness in understanding questions, and a lack of experience with concluding final results.

**Keywords:** error analysis; mathematical reasoning; number pattern; learning style

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan jenis kesalahan penalaran dalam menyelesaikan masalah pola bilangan. Analisis kesalahan dilakukan berdasarkan prosedur penalaran matematis ditinjau dari gaya belajar siswa. Tahapan penalaran matematis dalam penelitian ini meliputi tahap mengajukan dugaan, menemukan pola, dan penarikan kesimpulan. Subjek penelitian kelas VIII A SMPN 8 Mataram tahun ajaran 2021/2022 dipilih dengan *purposive sampling*. Untuk memperdalam hasil penelitian dipilih dua siswa dari setiap tipe gaya belajar. Instrumen dalam penelitian ini yaitu instrumen angket gaya belajar, tes pola bilangan, dan pedoman wawancara. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis data kuantitatif dan kualitatif. Dari hasil penelitian diperoleh persentase kesalahan penalaran matematis yaitu: (i) siswa dengan gaya belajar visual tahap mengajukan dugaan 42%, menemukan pola 72%, dan penarikan kesimpulan 71%; (ii) siswa dengan gaya belajar auditorial tahap mengajukan dugaan 53%, menemukan pola 70%, dan penarikan kesimpulan 80%; (iii) siswa dengan gaya belajar kinestetik tahap mengajukan dugaan 56%, menemukan pola 67%, dan penarikan kesimpulan 70%; (iv) penyebab kesalahan siswa dengan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik adalah karena kurang memahami materi pola bilangan, kurang teliti dalam perhitungan, kurang teliti memahami soal, dan tidak terbiasa dalam menyimpulkan hasil akhir.

**Kata Kunci:** analisis kesalahan; penalaran matematis; pola bilangan; gaya belajar

## 1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan pelajaran wajib pada jenjang sekolah dasar sampai menengah atas. Salah satu standar kemampuan matematika yang harus dimiliki siswa sekolah dasar dan menengah adalah kemampuan penalaran matematis (NCTM, 2000). Menurut National Council of Teacher of Mathematics (2000) penalaran matematis merupakan proses berpikir yang harus dikembangkan secara konsisten dalam belajar matematika. Matematika dan kemampuan penalaran matematis adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan, karena matematika dipahami melalui penalaran, dan penalaran dipahami serta dilatih melalui belajar matematika (Sari, Subanji, & Hidayanto, 2018). Dari pendapat tersebut dapat diketahui pentingnya kemampuan penalaran matematis dalam mempelajari matematika.

Pola bilangan merupakan salah satu materi yang diajarkan pada jenjang SMP kelas VIII semester 1. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika kelas VIII SMPN 8 MATARAM pada tanggal 7 Oktober 2021, yang menyatakan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan matematika dalam materi pola bilangan terbilang sedang, dikarenakan siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal pola bilangan. Berdasarkan hasil tes awal pada siswa Kelas VIII A pada tanggal 8 Oktober 2021, peneliti memberikan 3 soal pola bilangan. Dari hasil tes didapatkan, tidak ada siswa yang menjawab dengan benar semua. Dari hasil tes tersebut diketahui bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pola bilangan, dan didukung oleh wawancara dengan siswa yang menyatakan kesulitan dalam menyelesaikan soal pola bilangan.

Berdasarkan kondisi tersebut diperlukan cara untuk mengatasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah pola bilangan. Salah satu cara untuk membantu siswa dalam mengatasi kesulitan dalam menyelesaikan masalah pola bilangan yaitu dengan analisis kesalahan. Dengan analisis kesalahan guru dapat mengetahui jenis, penyebab, dan solusi untuk mengatasi kesalahan tersebut (Safitri, Prayitno, Hayati, & Hapipi, 2021).

Kemampuan penalaran siswa dalam memahami materi pelajaran berbeda tingkatannya, yang antara lain dipengaruhi oleh gaya belajar (Utami & Meliasari, 2019). Menurut hasil penelitian Hartati (2015), perbedaan gaya belajar siswa dapat mempengaruhi hasil belajar matematika. Hasil belajar siswa dalam penelitian ini dilihat dari kesalahan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pola bilangan. Analisis kesalahan penalaran matematis diharapkan membantu meningkatkan penalaran matematis siswa sehingga dapat mengatasi kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika sesuai dengan gaya belajarnya masing-masing.

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 8 Mataram. Subjek penelitian kelas VIII A SMPN 8 Mataram tahun ajaran 2021/2022 yang terdiri dari 32 siswa yang dipilih dengan menggunakan teknik purposive sampling. Untuk memperdalam hasil penelitian dipilih 2 siswa dari setiap tipe gaya belajar. Instrumen yang digunakan yaitu angket gaya belajar, tes soal pola bilangan, dan pedoman wawancara. Uji validitas yang digunakan adalah validitas isi dengan bantuan 2 orang ahli dalam hal ini dosen pendidikan matematika FKIP Unram yang sebagai validator.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik analisis data kuantitatif dan kualitatif. Analisis data kuantitatif dalam penelitian ini yaitu pada data tes dan angket, dianalisis melalui statistik deskriptif. Analisis data kualitatif yaitu pada data wawancara menggunakan model Miles dan Huberman yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Sugiyono, 2014). Untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa, terlebih dahulu siswa dibagi berdasarkan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik kemudian data kesalahan yang diperoleh disesuaikan dengan indikator kesalahan penalaran matematis yang digunakan untuk mengidentifikasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah pola bilangan.

**Tabel 1.** Tahapan Penalaran Matematis

| No. | Tahapan                                   | Indikator   |
|-----|---|---|
| 1.  | Mengajukan dugaan                         | 1. Membuat dugaan<br>2. Menyelidiki dugaan  |
| 2.  | Menemukan pola untuk membuat generalisasi | 1. Memanipulasi matematika<br>2. Membuat generalisasi                                   |
| 3.  | Menarik kesimpulan atau memeriksa kembali | 1. Memeriksa kesahihan suatu argumen<br>2. Penarikan kesimpulan dalam penyelesaian soal |

Selanjutnya dicari persentase kesalahan yang dilakukan siswa kemudian ditentukan kategori kesalahan yang dilakukan dengan merujuk pada kriteria kesalahan yang telah ditetapkan. Untuk mencari persentase kesalahan siswa digunakan rumus berikut (Safitri et al., 2021):

$$P_j = \frac{n_j}{N_j} \times 100\%$$

Keterangan:

$P_j$  = Persentase kesalahan siswa pada tahapan  $j$

$j$  = 1, 2, dan 3

$n_j$  = Skor kesalahan semua siswa pada tahapan  $j$  untuk semua soal

$N_j$  = Skor total kesalahan semua siswa pada tahapan  $j$  untuk semua soal

Dari hasil persentase kesalahan dari rumus diatas, selanjutnya akan diklasifikasikan ke dalam 5 kategori persentase kesalahan menurut Arikunto (Safitri et al., 2021).

**Tabel 2.** Kategori Persentase Kesalahan

| No. | Interval               | Kategori      |
|-----|------------------------|---------------|
| 1.  | $80 \leq P_j \leq 100$ | Sangat tinggi |
| 2.  | $60 \leq P_j < 80$     | Tinggi        |
| 3.  | $40 \leq P_j < 60$     | Sedang        |
| 4.  | $20 \leq P_j < 40$     | Rendah        |
| 5.  | $0 \leq P_j < 20$      | Sangat rendah |

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Angket gaya belajar dalam penelitian ini berisi tentang pernyataan perilaku yang sering dilakukan oleh siswa, dari setiap pernyataan tersebut mengarah pada masing-masing gaya belajar siswa. Perbandingan jumlah gaya belajar siswa kelas VIII A SMPN 8 Mataram tahun ajaran 2021/2022 dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Perbandingan Jumlah Gaya Belajar  
Kelas VIII A SMPN 8 MATARAM

| No | Jenis Gaya Belajar | Jumlah Siswa |
|----|--------------------|--------------|
| 1  | Visual             | 23           |
| 2  | Auditorial         | 6            |
| 3  | Kinestetik         | 3            |

Berdasarkan Tabel 4.8 diketahui bahwa gaya belajar yang dominan adalah gaya belajar visual. Hal ini sesuai dengan keterangan yang diberikan oleh guru matematika kebiasaan siswa kelas VIII A ketika belajar di kelas aktif ketika ditampilkan gambar/grafik untuk media pembelajaran sehingga merujuk pada ciri-ciri gaya belajar visual.

#### 3.1 Kesalahan Penalaran Matematis Siswa Gaya Belajar Visual

Subjek penelitian yang terpilih untuk tipe gaya belajar visual yaitu SV28 dan SV30. Tes pola bilangan dan wawancara yang telah diselesaikan oleh kedua subjek di analisis dengan prosedur penalaran matematis. Berikut tingkat kesalahan siswa dengan gaya belajar visual dalam menyelesaikan masalah pola bilangan pada Tabel 5.

**Tabel 4.** Tingkat Kesalahan Siswa Tipe Gaya Belajar Visual

| No | Jenis Kesalahan      | Jumlah Kesalahan | Persentase (%) | Tingkat Kesalahan |
|----|----------------------|------------------|----------------|-------------------|
| 1  | Mengajukan dugaan    | 58               | 42             | Sedang            |
| 2  | Menemukan pola       | 149              | 72             | Tinggi            |
| 3  | Penarikan kesimpulan | 146              | 71             | Tinggi            |

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui tingkat kesalahan penalaran siswa dengan gaya belajar visual dengan tingkat kesalahan tinggi yaitu pada jenis kesalahan menemukan pola dan penarikan kesimpulan, dan tingkat kesalahan sedang pada jenis kesalahan mengajukan dugaan. Berikut rincian penjelasan dari masing-masing tahapan penalaran matematis atau jenis kesalahan penalaran matematis.

Pada tahap mengajukan dugaan kesalahan yang dilakukan yaitu salah dalam perhitungan dan menduga pola selanjutnya. Bentuk kesalahannya seperti dugaan yang dilakukan kurang lengkap dari permintaan soal, salah dalam menentukan lompatan atau jarak tiap polanya, dan salah perhitungan dalam pendugaan. Pada proses pendugaan siswa sudah mampu menyusunnya dengan tepat, walaupun masih ada yang kurang lengkap. Sesuai dengan penelitian Marwiyah, Pujiastuti, & Sukirwan (2020), Rokhayah, Khamdun, & Ulya (2021), dan Zulfah, Kusumaningsih, & Endahwuri (2021) bahwa kemampuan siswa visual pada tahap dugaan cukup baik, karena mampu menentukan cara atau metode penyelesaian soal. Menurut penelitian Ridwan (2017) juga menjelaskan siswa visual sudah tepat dalam menjawab soal namun ketelitiannya masih kurang, sehingga perhitungannya salah. Sejalan dengan itu menurut Inastuti, Subarinah, Kurniawan, & Amrullah (2021) siswa visual pada tahap merancang dan memilih strategi penyelesaian sudah mampu dalam menyusunnya, walaupun beberapa masih kurang lengkap dan tepat. Menurut Deporter & Hernacki (2016) yaitu siswa belajar visual adalah perencana yang baik, sehingga dalam menyusun ide atau cara dalam menyelesaikan masalah akan tepat. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa siswa visual dapat menjelaskan proses dugaan yang dilakukan dalam menyelesaikan masalah pola bilangan dengan tepat.

Pada tahap menemukan pola kesalahan yang terjadi disebabkan karena siswa kurang memahami materi pola bilangan dalam menentukan rumus umumnya, sehingga terdapat beberapa kesalahan. Kesalahan bentuk kesalahannya yaitu kesalahan dalam kesalahan konsep dalam menentukan rumus, dan kesalahan dalam pembuatan rumus. Menurut hasil penelitian Safitri et al., (2021) bahwa bentuk kesalahan dalam penalaran matematis dalam pola bilangan siswa SMP yaitu kesalahan merumuskan pola susunan yang telah ditemukan pada tahap dugaan. Sesuai dengan penelitian Marwiyah et al., (2020) siswa visual tidak mampu menemukan rumus yang akan digunakan. Menurut penelitian Linggih & Toyang (2020) juga siswa visual tidak menuliskan rumus atau

keliru dalam menentukan rumus penyelesaian. Proses berpikir dalam menentukan rumus dengan cara mencoba membuat rumus yang sesuai dan mengidentifikasi dari proses dugaan. Dalam proses memanipulasi matematika untuk menemukan rumus, siswa visual sudah mampu menyelesaikannya walaupun konsep dan rumus yang ditemukan masih kurang tepat. Sesuai pada hasil penelitian Ridwan (2017), Rokhayah et al., (2021) dan Zulfah et al., (2021) bahwa siswa visual dalam memanipulasi matematika sudah baik.

Pada tahap penarikan kesimpulan kesalahan yang terjadi disebabkan karena siswa belum terbiasa dalam menuliskan hasil pekerjaan, dan belum memahami soal dengan tepat. Bentuk kesalahan yang dilakukan yaitu salah dalam perhitungan hasil akhir dan kurang lengkap dalam menyimpulkan. Sesuai dengan penelitian Hartinah, Asdar, & Djadir (2019) dan Muslim, Prayitno, Salsabila & Amrulah (2022) bahwa siswa visual mengalami kesalahan pada penulisan jawaban akhir dikarenakan subjek cenderung pembaca yang cepat, karena subjek kurang terbiasa dalam menyimpulkan membuat tergesa-gesa dalam mengerjakan soal sehingga lupa dalam menyimpulkannya. Proses berpikir dalam penarikan kesimpulan siswa visual sudah tepat dengan cara per poin pada setiap pertanyaan. Sesuai dengan penelitian Ridwan (2017), Rokhayah et al., (2021), dan (Zulfah et al., 2021) siswa visual sudah mampu dalam menuliskan kesimpulan dengan baik dengan cara poin per poin sesuai urutan. Sesuai dengan teori Deporter & Hernacki (2016) bahwa ciri-ciri siswa visual adalah rapi dan teratur, terbukti dari jawaban yang dituliskan rapi dan teratur.

### 3.2 Kesalahan Penalaran Matematis Siswa Gaya Belajar Auditorial

Subjek penelitian yang terpilih untuk tipe gaya belajar auditorial yaitu SA16 dan SA24. Tes pola bilangan dan wawancara yang telah diselesaikan oleh kedua subjek di analisis dengan prosedur penalaran matematis. Berikut tingkat kesalahan siswa dengan gaya belajar auditorial dalam menyelesaikan masalah pola bilangan pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Tingkat Kesalahan Siswa Tipe Gaya Belajar Visual

| No | Jenis Kesalahan      | Jumlah Kesalahan | Persentase (%) | Tingkat Kesalahan |
|----|----------------------|------------------|----------------|-------------------|
| 1  | Mengajukan dugaan    | 19               | 53             | Sedang            |
| 2  | Menemukan pola       | 38               | 70             | Tinggi            |
| 3  | Penarikan kesimpulan | 43               | 80             | Sangat Tinggi     |

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui tingkat kesalahan penalaran siswa dengan gaya belajar auditorial dengan tingkat kesalahan sangat tinggi yaitu pada jenis kesalahan penarikan kesimpulan, tingkat kesalahan tinggi pada jenis kesalahan menemukan pola, dan tingkat kesalahan sedang pada jenis kesalahan mengajukan dugaan. Berikut rincian

penjelasan dari masing-masing tahapan penalaran matematis atau jenis kesalahan penalaran matematis.

Pada tahap mengajukan dugaan kesalahan yang dilakukan yaitu salah dalam perhitungan dan salah dalam menduga pola selanjutnya. Bentuk kesalahannya seperti dugaan yang dilakukan kurang lengkap dari permintaan soal, salah dalam menentukan lompatan atau jarak tiap polanya, dan salah perhitungan dalam pendugaan pola. Sesuai dengan penelitian Marwiyah et al., (2020) siswa auditorial kurang mampu dalam mengajukan dugaan, sehingga proses dugaan terdapat kesalahan. Sesuai dengan hasil penelitian Inastuti et al., (2021) dan Anggraini & Hendroanto, (2021) bahwa siswa auditorial sudah mampu dalam merancang dan memilih strategi penyelesaian masalah, walaupun ada beberapa perencanaan dan strategi yang kurang lengkap. Proses berpikir dalam menentukan pola selanjutnya, siswa auditorial berfokus dalam pencarian rumus terlebih dahulu beda dengan siswa visual yang mencari dengan pendugaan pola. Sesuai dengan penelitian Rokhayah et al., (2021) bahwa siswa auditorial tidak menuliskan tahap dugaan karena jawabannya sudah dipikirkan terlebih dahulu, terlihat siswa menemukan pola selanjutnya dengan mencari rumus terlebih dahulu tanpa dengan proses dugaan. Hal tersebut sesuai dengan teori menurut Deporter & Hernacki (2016) bahwa ciri siswa auditorial yaitu menjelaskan sesuatu dengan panjang lebar, lebih memilih cara penyelesaian yang luas dalam menyelesaikan masalah.

Pada tahap menemukan pola kesalahan menemukan pola terjadi karena siswa kurang memahami materi pola bilangan dalam menentukan rumus umumnya. Bentuk kesalahannya yaitu salah konsep dalam penentuan rumus. Menurut penelitian Sari et al., (2018) bahwa bentuk kesalahan penalaran matematis pada pola bilangan siswa SMP yaitu kesalahan merumuskan pola susunan yang telah ditemukan pada tahap dugaan. Sesuai dengan hasil penelitian Marwiyah et al., (2020) siswa auditorial tidak mampu menemukan rumus yang akan digunakan dalam penyelesaian soal. Proses berpikir dalam menentukan rumus dengan cara mencoba membuat rumus yang sesuai. Pada tahap pencarian rumus siswa auditorial mampu memanipulasi matematika dengan baik. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Farida, Jati, & Setiawan (2021) bahwa siswa auditorial mampu menggunakan rumus yang kurang tepat dan kesalahan dalam proses menghitung rumus. Menurut penelitian Ridwan (2017) bahwa siswa auditorial baik dalam memanipulasi matematika. Dari hasil wawancara juga menunjukkan bahwa siswa auditorial mampu menjelaskan proses penemuan rumus dengan panjang lebar, dari hasil memanipulasi matematika.

Pada tahap penarikan kesimpulan kesalahan terjadi disebabkan karena siswa belum terbiasa dalam menuliskan hasil pekerjaan, dan belum memahami soal dengan tepat. Bentuk kesalahan dalam tahap penarikan kesimpulan yaitu kesalahan perhitungan pada tahap sebelumnya dan kesimpulan kurang lengkap. Sesuai dengan penelitian Hartinah et al., (2019) bahwa kesalahan penulisan jawaban akhir memiliki presentase

tertinggi hal ini berkaitan dengan kesalahan pada tahap-tahap sebelumnya. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Muslim et al., (2022) yang menyatakan bahwa siswa auditorial salah dalam proses perhitungan sehingga jawaban akhir salah dan otomatis kesimpulan juga salah. Pada tahap penarikan kesimpulan siswa auditorial lebih terfokus pada satu tahap yaitu tahap menemukan pola atau rumus umum. Ketika dapat menentukan rumus memungkinkan untuk siswa menentukan kesimpulannya, akan tetapi kalau tidak maka siswa tidak menjawab dan tidak menuliskan kesimpulan sampai bahkan tidak fokus dalam pengerjaan soal selanjutnya. Menurut hasil penelitian Marwiyah et al., (2020) bahwa siswa auditorial kurang mampu dalam penarikan kesimpulan, karena siswa hanya menuliskan hasil tanpa menyimpulkannya. Sesuai dengan itu menurut hasil penelitian Farida et al., (2021) siswa auditorial tidak menuliskan kesimpulan karena siswa malas dan lupa menuliskannya, siswa hanya ingin cepat selesai. Berdasarkan wawancara juga bahwa siswa hanya menjelaskan proses penyelesaian dengan panjang lebar tanpa menyimpulkan hasilnya.

### 3.3 Kesalahan Penalaran Matematis Siswa Gaya Belajar Kinestetik

Subjek penelitian yang terpilih untuk tipe gaya belajar Kinestetik yaitu SK18 dan SK27. Tes pola bilangan dan wawancara yang telah diselesaikan oleh kedua subjek di analisis dengan prosedur penalaran matematis. Berikut tingkat kesalahan siswa dengan gaya belajar kinestetik dalam menyelesaikan masalah pola bilangan pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Tingkat Kesalahan Siswa Tipe Gaya Belajar Kinestetik

| No | Jenis Kesalahan      | Jumlah Kesalahan | Persentase (%) | Tingkat Kesalahan |
|----|----------------------|------------------|----------------|-------------------|
| 1  | Mengajukan dugaan    | 10               | 56             | Sedang            |
| 2  | Menemukan pola       | 18               | 67             | Tinggi            |
| 3  | Penarikan kesimpulan | 19               | 70             | Tinggi            |

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui tingkat kesalahan penalaran siswa dengan gaya belajar kinestetik dengan tingkat kesalahan tinggi yaitu pada jenis kesalahan menemukan pola dan penarikan kesimpulan, dan tingkat kesalahan sedang pada jenis kesalahan mengajukan dugaan. Berikut rincian penjelasan dari masing-masing tahapan penalaran matematis atau jenis kesalahan penalaran matematis.

Pada tahap mengajukan dugaan kesalahan yang dilakukan yaitu salah perhitungan dan salah dalam menduga pola selanjutnya. Bentuk kesalahannya seperti dugaan yang dilakukan kurang lengkap dari permintaan soal, salah dalam menentukan lompatan tiap polanya, dan salah perhitungan dalam pendugaan pola. Menurut hasil penelitian Marwiyah et al., (2020) yang menyatakan bahwa siswa kinestetik masih kurang dalam pendugaan pola. Dua cara yang dilakukan dalam mencari pola selanjutnya yaitu



pendugaan pola dan pencarian rumus. Dua langkah tersebut biasa digunakan oleh siswa kinestetik, tetapi penggunaan rumus dalam menemukan pola membuat dugaan tidak terlihat. Sesuai dengan hasil penelitian Safitri et al., (2021)

bahwa siswa kinestetik sering mencoba menyelesaikan soal dengan strateginya sendiri, walaupun salah yang terpenting siswa sudah mencoba dan mengerjakannya dengan baik. Sesuai dengan teori Deporter & Hernacki (2016) juga siswa kinestetik berorientasi untuk melakukan segala sesuatu atau mencoba yang baru dengan cara yang diketahui.

Pada tahap menemukan pola kesalahan terjadi karena siswa kurang memahami materi pola bilangan dalam menentukan rumus umumnya, sehingga terdapat beberapa kesalahan. Bentuk kesalahannya yaitu kesalahan konsep dalam penentuan rumus. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Sari et al., (2018) bentuk kesalahan penalaran matematis dalam pola bilangan siswa SMP yaitu kesalahan merumuskan pola yang telah ditemukan pada tahap dugaan. Sesuai dengan hasil penelitian Nurdiana et al., (2021) bahwa siswa kinestetik kurang mampu dalam melaksanakan strategi penyelesaian selama proses perhitungan berlangsung. Menurut hasil penelitian Muslim et al., (2022) bahwa siswa kinestetik tidak menuliskan rumus dalam menyelesaikan permasalahan soal. Proses berpikir siswa dalam menemukan pola yaitu dengan cara mengingat beberapa rumus yang sudah digunakan ketika latihan dan membuat beberapa rumus. Sesuai dengan hasil penelitian Safitri et al., (2021) bahwa siswa kinestetik sering mencoba menyelesaikan soal dengan strateginya sendiri. Menurut hasil penelitian Muslim et al., (2022) bahwa siswa kinestetik mencoba menyelesaikan soal dengan strategi mencoba-coba dan salah konsep karena kurang memahami maksud soal. Sesuai dengan teori Deporter & Hernacki (2016) yaitu siswa kinestetik belajar melalui praktek langsung yang berorientasi pada gerakan, dari hasil latihan-latihan sebelumnya yang dilakukan menjadikan strategi sendiri untuk menyelesaikan soal tersebut. Menurut hasil penelitian Sayuri, Yuhana, & Syamsuri (2020) bahwa siswa kinestetik sudah mampu dalam menemukan pola tetapi pola yang ditemukan belum tepat. Berdasarkan wawancara juga siswa sudah mampu menjelaskan cara dalam menemukan pola walaupun masih kurang tepat.

Pada tahap penarikan kesimpulan kesalahan terjadi disebabkan karena siswa belum terbiasa dalam menuliskan hasil pekerjaan, dan belum memahami soal dengan tepat. Bentuk kesalahan dalam tahap penarikan kesimpulan yaitu kesalahan perhitungan pada tahap sebelumnya. Sesuai dengan hasil penelitian Muslim (2022) yang menyatakan bahwa siswa kinestetik tidak melakukan perhitungan sampai selesai dan tidak menuliskan kesimpulan. Pada tahap penarikan kesimpulan siswa kinestetik mampu dalam membuat kesimpulan, walaupun kesimpulan kurang tepat dan sebagian besar siswa tidak menuliskan kesimpulan pada lembar jawabannya. Sesuai dengan hasil penelitian Marwiyah (2020) dan Ridwan (2017) bahwa siswa kinestetik dalam penarikan kesimpulan masih kurang, terlihat pada hasil tes dominan tidak dijawab. Berdasarkan

wawancara juga siswa menyatakan belum memahami cara menyimpulkan dan tidak terbiasa dalam menyimpulkan hasil akhirnya.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa siswa dengan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik cenderung melakukan kesalahan pada tahap menemukan pola dan penarikan kesimpulan. Bentuk kesalahan yang dilakukan berupa salah konsep dalam penyusunan rumus, salah dalam pembuatan rumus, kurang lengkap dalam menyimpulkan, dan salah perhitungan hasil akhir. Kesalahan tersebut disebabkan karena kurang memahami materi pola bilangan, kurang teliti dalam perhitungan, kurang teliti memahami soal, dan tidak terbiasa dalam menyimpulkan hasil akhir.

#### 5. REKOMENDASI

Rekomendasi penelitian selanjutnya diharapkan mengembangkan penelitian yang serupa dengan materi yang berbeda sehingga jenis kesalahan yang ditemukan lebih beragam.

#### 6. REFERENSI

- Anggraini, R. R. D., & Hendroanto, A. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII ditinjau dari gaya belajar. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 12(1), 31–41. <https://doi.org/10.26877/aks.v12i1.7047>
- DePorter, B., & Hernacki, M. (2016). *Quantum learning: membiasakan belajar nyaman dan menyenangkan*. Bandung: Kaifa.
- Farida, N., Jati, D. P., Setiawan, D., Ningrum, A. P. S., & Afifa, A. D. (2021). Analisis kesalahan siswa dengan gaya belajar auditorial dalam menyelesaikan masalah baris dan deret. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 161–167. <https://doi.org/10.24127/emteka.v2i2.1160>
- Hartati, L. (2015). Pengaruh gaya belajar dan sikap siswa pada pelajaran matematika terhadap hasil belajar matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 3(3), 224–235. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v3i3.128>
- Hartinah, S., Asdar, & Djadir. (2019). Deskripsi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi perbandingan ditinjau dari gaya belajar siswa. *Issues in Mathematics Education (IMED)*, 3(1), 30–38. <https://doi.org/https://doi.org/10.35580/imed10733>
- Inastuti, I. G. A. S., Subarinah, S., Kurniawan, E., & Amrullah. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah pola bilangan ditinjau dari gaya belajar. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(1), 66–80. <https://doi.org/10.29303/griya.v1i1.4>
- Linggih, I. K., & Toyang, A. F. (2020). Analisis kesalahan siswa kelas VII SMP Katolik Makale dalam menyelesaikan soal himpunan ditinjau dari gaya belajar. *Zigma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 19–26. <http://ukitoraja.ac.id/journals/index.php/zig/article/view/974>
- Marwiyah, S., Pujiastuti, H., & Sukirwan. (2020). Profil kemampuan penalaran matematis siswa ditinjau dari gaya belajar V-A-K pada materi bangun ruang sisi datar. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 5(2), 296–307. <https://doi.org/10.25157/teorema.v5i2.3738>

- Muslim, S. S., Prayitno, S., Humaira, N., & Amrullah. (2022). Analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi peluang ditinjau dari gaya belajar siswa di SMPN 7 Mataram. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(2), 295–303. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/griya.v2i2.192>
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, Virginia: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Nurdiana, E., Sarjana, K., Turmuzi, M., & Subarinah, S. (2021). Kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika ditinjau dari gaya belajar siswa kelas VII. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(2), 202–211. <https://doi.org/10.29303/griya.v1i2.34>
- Ridwan, M. (2017). Profil kemampuan penalaran matematis siswa ditinjau dari gaya belajar. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 193–206. <https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol2no2.2017pp193-206>
- Rokhayah, S., Khamdun, & Ulya, H. (2021). Kemampuan penalaran matematis siswa ditinjau dari gaya belajar. *Jurnal Ilmiah UPT P2M STKIP Siliwangi*, 8(1), 63–73. <https://doi.org/https://doi.org/10.22460/p2m.v8i1p63-73.2456>
- Safitri, E. L., Prayitno, S., Hayati, L., & Hapipi. (2021). Analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika ditinjau dari gaya belajar siswa. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(3), 348–358. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/griya.v1i3.80>
- Sari, N. I. P., Subanji, & Hidayanto, E. (2018). Diagnosis kesalahan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pola bilangan. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematik*, 2(2), 64–69. <http://journal2.um.ac.id/index.php/jkpm/article/view/1065>
- Sayuri, M., Yuhana, Y., & Syamsuri. (2020). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa SMP Ditinjau dari gaya belajar. *Wilangan: Jurnal Inovasi Dan Riset Pendidikan Matematika*, 1(4), 403–414. <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/wilangan/article/view/10072>
- Sugiyono. (2014). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Utami, M. G., & Meliasari. (2019). Analisis kemampuan penalaran matematika siswa ditinjau dari gaya belajar. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 125–132. <http://www.proceeding.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/view/574>
- Zulfah, N. A. A., Kusumaningsih, W., & Endahwuri, D. (2021). Profil kemampuan penalaran matematis dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari gaya belajar siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(2), 277–284. <https://scholar.archive.org/work/pgzsnkei5vdwnn4nnvopks4jfi/access/wayback/http://journal.upgris.ac.id/index.php/JIPMat/article/download/9495/pdf>