

## **Analisis Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII pada Materi Pola Bilangan di Kota Cimahi**

**Sopia Agustina<sup>1</sup> dan Siti Patimah<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Pendidikan Matematika, IKIP Siliwangi

<sup>1</sup>E-mail: [sopiaagustina75@gmail.com](mailto:sopiaagustina75@gmail.com)

<sup>2</sup>E-mail: [sitipatimah101196@gmail.com](mailto:sitipatimah101196@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa dan bentuk kesalahan dalam menyelesaikan soal materi pola bilangan. Metode yang digunakan yaitu deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian yaitu kelas VIII B di MTs Nurul Falah tahun pelajaran 2018/2019 sebanyak 32 siswa. Hasil belajar siswa dalam materi pola bilangan tergolong kategori baik dengan perolehan persentase rata-rata sebesar 72%. Namun masih terdapat kesalahan dalam menyelesaikan soal yaitu kesalahan dalam menuliskan operasi, kesalahan dalam melakukan perhitungan, ketidakteelitian dalam membaca soal, kesalahan dalam penggunaan rumus, dan tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaian.

Kata Kunci: Hasil belajar matematika, Kesalahan siswa, materi pola bilangan.

### **ABSTRACT**

*This study aims to determine the mathematics learning outcomes of class VIII students on material pattern numbers. The research method used is descriptive qualitative. Subjects in the study were class VIII B at MTs Nurul Falah 2018/2019 school year as many as 32 students. Student learning outcomes in material pattern numbers are classified as good categories with an average percentage gain of 72%. However, there are still mistakes made by students in solving problems, namely errors in writing operations, errors in calculating, inaccuracy in reading questions, errors in the use of formulas, and not writing down steps.*

*Keywords: Mathematics learning outcomes, student errors, material pattern numbers.*

### **PENDAHULUAN**

Matematika merupakan salah satu pengetahuan manusia yang paling bermanfaat dalam kehidupan. Hampir setiap aktivitas manusia berkaitan dengan matematika. Selain itu, matematika merupakan pelayan bagi ilmu lain. Mengingat pentingnya peranan matematika, usaha untuk meningkatkan sistem pengajarannya selalu menjadi perhatian, khususnya bagi pemerintah dan ahli pendidikan matematika.

Dalam proses pembelajaran guru sebagai peran utama untuk menciptakan kondisi belajar mengajar yang dapat mengantarkan siswa kepada tujuan yang telah ditentukan. Belajar mengajar dalam matematika tidak mudah, namun apabila dilakukan dengan baik serta tahu dan paham terhadap arti, konsep, dan makna pelajaran matematika maka akan terasa mudah. Kemampuan dasar profesional yang harus guru miliki salah satunya yaitu

menilai prestasi atau hasil belajar siswa. Menurut Pratiwi (2012) tujuan utama menilai hasil belajar yaitu untuk mengetahui perkembangan hasil belajar siswa dalam menguasai materi yang sudah diberikan oleh guru. Satoto, Sutarto, & Pujiastuti (2012) mengungkapkan bahwa analisis hasil belajar merupakan salah satu cara untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan dalam mengerjakan soal yang diberikan.

Pada pelajaran matematika siswa dituntut untuk memecahkan masalah dan mencari solusinya secara teliti, teratur, dan tepat. Dalam matematika seringkali digunakan rumus tertentu untuk menyelesaikan suatu soal sehingga beberapa siswa menganggap bahwa rumus dapat memudahkan dalam pengerjaan soal dan cukup hanya menghafalnya. Padahal matematika bukan untuk dihafal, tetapi perlu adanya penalaran dan pemahaman yang lebih. Akibatnya jika diberi tes atau ujian siswa mengalami kesulitan dan kesalahan dalam menyelesaikannya.

Ruseffendi (2006) menyatakan bahwa banyak siswa yang setelah mempelajari matematika tidak dapat mengerti bahkan pada materi yang sederhana, banyak konsep yang dimengerti kurang tepat sehingga matematika dianggap rumit. padahal pemahaman merupakan hal yang paling utama dalam pembelajaran matematika. Dalam proses pembelajaran, keberhasilan siswa dapat dilihat dari pemahaman konsep, penguasaan materi, serta hasil belajar siswa. Hal ini diketahui dari beberapa hasil penelitian diantaranya hasil penelitian Fitria (2013) bahwa bentuk kesalahan yang dilakukan siswa adalah kesalahan konsep, operasi, fakta dan prinsip. Sedangkan hasil penelitian Lipianto & Budiarto (2013) yaitu kesalahan konsep, prinsip dan operasi. Selain hasil penelitian tersebut masih banyak penelitian lain yang membahas mengenai kesalahan dalam mengerjakan soal matematika.

Menurut Nukuhaly, Assagaf, & Muhamad (2018) secara umum ketidakaktifan dan rendahnya nilai tes siswa yaitu disebabkan oleh minimnya penguasaan matematika dasar, mereka mengalami kesulitan dalam memahami gambar, misalnya pada materi pola bilangan. Kesulitan yang dihadapi siswa dalam memahami materi memungkinkan terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan soal. Selain itu, materi pola bilangan adalah salah satu materi prasyarat untuk mempelajari barisan dan deret pada tingkat SMA. maka dari itu, sangat disayangkan jika siswa masih melakukan banyak kesalahan dalam menyelesaikan soal pada materi ini.

Mengingat pentingnya mengetahui hasil belajar dan letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pola bilangan maka perlu dilakukan penelitian agar guru dapat

memperbaiki jika terjadi kekurangan yang menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa serta letak kesalahan dalam menyelesaikan soal tersebut.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka penulis melakukan penelitian dengan judul “Analisis Hasil Belajar Siswa Kelas VIII pada Materi Pola Bilangan di Kota Cimahi”. Bertujuan untuk menganalisis hasil belajar siswa dan bentuk kesalahan dalam menyelesaikan soal pola bilangan. Sedangkan rumusan masalahnya yaitu bagaimana hasil belajar matematika siswa pada materi pola bilangan dan dimana letak kesalahan yang dilakukannya.

## METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini metode yang digunakan yaitu deskriptif kualitatif yang memiliki tujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan hasil belajar matematika siswa pada materi pola bilangan. Maleong (2011) menyebutkan bahwa deskriptif kualitatif adalah penelitian untuk memahami kejadian yang dialami oleh subjek penelitian mengenai perilaku, persepsi, tindakan, dan lain-lain, secara holistik dan dengan cara deskripsi kata-kata atau bahasa, pada suatu konteks yang ilmiah dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah.

Penelitian dilaksanakan di MTs Nurul Falah Cimahi pada kelas VIII-B yang berjumlah 32 siswa dengan jumlah siswa laki-laki dan perempuan sama yaitu 16. Instrumen penelitiannya yaitu instrumen tes berupa soal uraian sebanyak 5 butir pada materi pola bilangan yang disesuaikan dengan indikator ketercapaian materi dan instrumen disusun berdasarkan hasil diskusi dengan guru mata pelajaran matematika. Berikut merupakan indikator ketercapaian materi yang digunakan sebagai acuan penyusunan soal.

Tabel 1. Indikator Ketercapaian Materi

No	Indikator Ketercapaian Materi
1	Menentukan dan membuat gambar pola bilangan Tertentu
2	Menggeneralisasi pola barisan bilangan menjadi suatu persamaan
3	Menentukan bilangan berikutnya dari suatu barisan bilangan
4	Menentukan suku ke- $n$ dan jumlah $n$ suku pertama pada deret aritmatika
5	Menentukan suku ke- $n$ dan jumlah $n$ suku pertama pada deret geometri

Instrumen tersebut dilakukan penskoran sesuai dengan skoring yang telah didiskusikan dengan guru matematika, kemudian skor tersebut dianalisis menggunakan intespretasi skor seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Interpretasi Skor Tes

Nilai	Kategori
< 40	Sangat Kurang
40 – 55	Kurang Baik
55 – 69	Cukup
70 – 84	Baik
85 – 100	Sangat Baik

Sumber: Nofijanti (Winarso & Supriady, 2016)

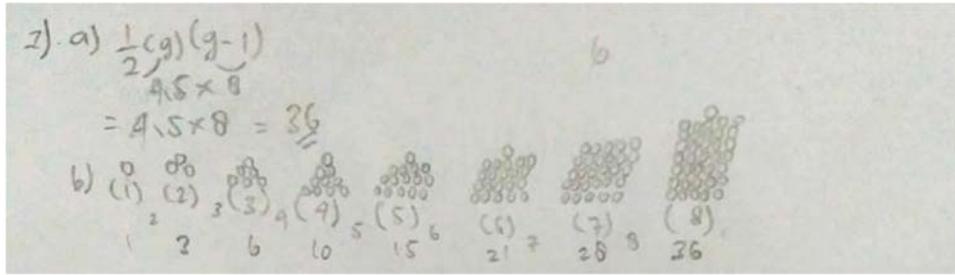
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan satu kelas terdiri dari 32 siswa kelas VIII B semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019 di MTs Nurul Falah Kota Cimahi. Berikut merupakan hasil tes instrument.

Tabel 3. Hasil Tes Instrumen Materi Pola Bilangan

Indikator Ketercapaian Materi	SMI	Rata-rata nilai	%	Ket
Menentukan dan membuat gambar pola bilangan Tertentu	10	7.13	71	Baik
Menggeneralisasi pola barisan bilangan menjadi suatu persamaan	15	12.09	81	Baik
Menentukan bilangan berikutnya dari suatu barisan bilangan	15	14.28	95	Sangat Baik
Menentukan suku ke-n dan jumlah n suku pertama pada deret aritmatika	30	25.22	84	Baik
Menentukan suku ke-n dan jumlah n suku pertama pada deret geometri	30	9.31	31	Sangat Kurang
Rata-rata persentase			72	Baik

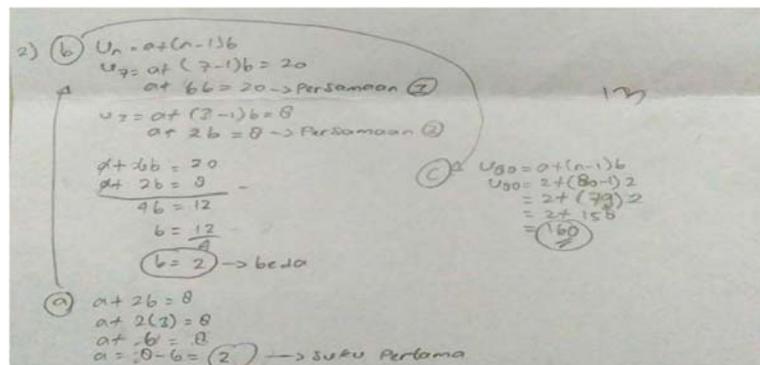
Tabel 3 menunjukkan hasil yang diperoleh siswa dalam menyelesaikan soal pola bilangan. Berdasarkan tabel tersebut rata-rata persentase sebesar 72% dengan kategori baik. Indikator pertama memperoleh rata-rata nilai 7,13 dari skor maksimum 10, sedangkan persentase yang diperolehnya yaitu 71% dan termasuk dalam kategori baik. Dalam penyelesaian soal indikator pertama siswa sudah baik dalam menentukan pola bilangan tertentu dengan menggunakan rumus yang berlaku, namun masih ada kesalahan dalam penggunaannya dan menggambarkan pola bilangan tersebut, dapat dilihat dari salah satu jawaban siswa pada gambar di bawah.



Gambar 1. Jawaban Siswa Soal 1

Gambar 1 bahwa siswa dapat menentukan pola ke-9 pada pola bilangan segitiga dengan rumus yang berlaku namun ada kekeliruan dalam penulisan tanda operasi hitung, seharusnya siswa menuliskan operasi penjumlahan (+) tetapi siswa tersebut menuliskan operasi pengurangan (-). Selain itu siswa kurang tepat dalam menggambarkan pola bilangannya, siswa tidak memahami gambar pola tersebut sehingga ketika menggambarkan pola bilangan ke-9 pada pola bilangan segitiga tidak sesuai dengan gambar yang seharusnya. Thompson (2012) dalam penelitiannya menyatakan bahwa ketika siswa mampu menggunakan keteraturan suatu pola untuk menentukan suku selanjutnya maka dia mampu memunculkan penalarannya.

Kemudian pada indikator kedua rata-rata nilai yang diperoleh yaitu 12,09 dari skor 15 dan persentase sebesar 81%, ini terlihat bahwa hasil belajar siswa termasuk kategori baik. Dalam mengerjakan soal kedua siswa sudah mampu membuat generalisasi pola bilangan menjadi suatu persamaan karena materi prasyarat tentang PLDV mendukung akan hal ini. Berikut merupakan hasil jawaban salah satu siswa pada soal nomor 2.

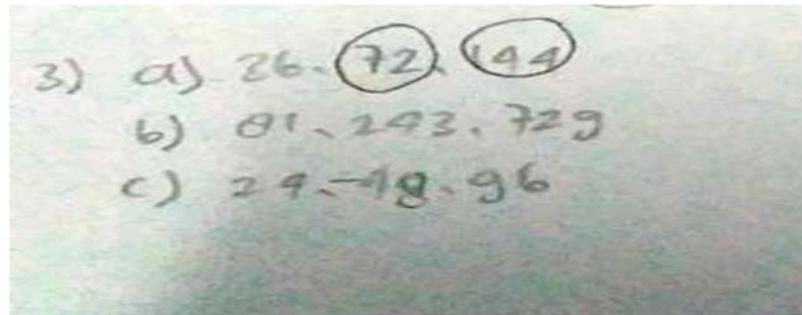


Gambar 2. Jawaban Siswa Soal 2

Dari Gambar 2 terlihat bahwa siswa mampu membuat generalisasi pola bilangan menjadi persamaan, pada gambar tersebut siswa menuliskan persamaan 1 dan persamaan 2 serta siswa mampu mencari nilai variabel yaitu variabel  $a$  dan  $b$  menggunakan metode

campuran (eliminasi dan substitusi) yang berlaku pada PLDV, namun terdapat kekeliruan dalam perhitungan saat mencari nilai  $b$  atau beda, seharusnya " $\frac{12}{4} = 3$ " tetapi siswa menuliskan " $\frac{12}{4} = 2$ " sehingga berpengaruh ke jawaban pada poin c.

Lalu pada indikator ketiga rata-rata nilainya yaitu 14.28 dan persentase sebesar 95%, artinya hasil belajar pada indikator ketiga tergolong kategori sangat baik. Maka dari itu pada indikator ketiga ini siswa sudah sangat baik dalam menentukan bilangan berikutnya dari suatu barisan bilangan tertentu. Jika dilihat pada saat kegiatan belajar siswa cenderung lebih suka menentukan pola bilangan yang tidak memerlukan rumus daripada harus menggunakan rumus. Namun dalam mengerjakan soal nomor 3 pun masih ada kekeliruan yaitu ketidakteelitian dalam membaca soal yang diberikan. Hal ini terlihat hasil jawaban salah satu siswa yang ada pada Gambar 3.



Gambar 3. Jawaban Siswa Soal 3

Gambar 3 menunjukkan bahwa pada poin a siswa kurang teliti dalam membaca soal. Siswa diminta untuk menentukan 3 bilangan berikutnya dari barisan bilangan 2,4,8,16, dan barisan ini terlihat jelas memiliki rasio 2 namun salah dalam menuliskan 3 bilangan yang diminta, seharusnya menuliskan bilangan 32, 64, dan 128.

Selanjutnya, rata-rata nilai pada indikator keempat yaitu 25,22 dari skor maksimum 30 dan persentase sebesar 84% termasuk kategori baik. Artinya siswa sudah baik dalam menentukan suku ke- $n$  dan jumlah  $n$  suku pertama pada deret aritmatika dengan penggunaan rumus yang berlaku, namun kurang tepat dalam melakukan perhitungan. Hal ini dapat dilihat dari hasil jawaban salah satu siswa pada Gambar 4.

Gambar 4. Jawaban siswa soal 4

Gambar 4 memperlihatkan bahwa siswa sudah mampu dalam menentukan suku ke-11 dan jumlah 11 suku pertama pada deret aritmatika dengan memakai rumus yang berlaku, namun ketika menentukan jumlah 11 suku pertama siswa salah menuliskannya sehingga salah dalam perhitungan, seharusnya siswa menuliskan rumus  $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ .

Pada indikator kelima memperoleh rata-rata nilai sebesar 9,31 dan persentase sebesar 31%, artinya hasil belajar siswa dikategorikan sangat kurang atau sangat rendah. Hal ini dikarenakan siswa merasa bahwa deret aritmatika lebih sukar daripada pola barisan bilangan lainnya. Siswa sering tertukar antara rumus barisan geometri dengan deret geometri. Dapat dilihat dari jawaban siswa dalam menyelesaikan soal kelima.

Gambar 5. Jawaban Siswa Soal 5

Gambar 4 memperlihatkan bahwa siswa sudah mampu dalam menentukan suku ke-11 dan jumlah 11 suku pertama pada deret aritmatika dengan memakai rumus yang berlaku, namun ketika menentukan jumlah 11 suku pertama siswa salah menuliskannya sehingga salah dalam perhitungan, seharusnya siswa menuliskan rumus  $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ .

Pada indikator kelima memperoleh rata-rata nilai sebesar 9,31 dan persentase sebesar

31%, artinya hasil belajar siswa dikategorikan sangat kurang atau sangat rendah. Hal ini dikarenakan siswa merasa bahwa deret aritmatika lebih sukar daripada pola barisan bilangan lainnya. Siswa sering tertukar antara rumus barisan geometri dengan deret geometri. Dapat dilihat dari jawaban siswa dalam menyelesaikan soal kelima.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas diperoleh beberapa simpulan, antara lain: Pada Indikator pertama persentase yang diperolehnya yaitu 71% dan tergolong ke dalam kategori baik. Pada indikator kedua persentase yang diperoleh sebesar 81%, pada indikator ketiga diperoleh persentase sebesar 95%, artinya hasil belajar pada indikator ketiga dikategorikan sangat baik, pada indikator keempat diperoleh persentase sebesar 84% termasuk kategori baik. Pada indikator kelima memperoleh persentase sebesar 31%, artinya hasil belajar siswa pada indikator kelima dikategorikan sangat kurang atau sangat rendah. Secara keseluruhan hasil belajar siswa dalam materi pola bilangan tergolong kategori baik dengan perolehan rata-rata persentase sebesar 72%. Namun, masih ditemukan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi pola bilangan yaitu kesalahan menuliskan operasi hitung, kesalahan melakukan perhitungan, ketidaktelitian dalam membaca soal, kesalahan dalam penggunaan rumus, dan tidak mencantumkan langkah-langkah penyelesaian.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Fitria, T. N. (2013). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berbahasa Inggris Pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *MATHEdunesa*, 2(1).
- Lipianto, D., & Budiarto, M. T. (2013). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal yang Berhubungan dengan Persegi dan Persegipanjang Berdasarkan Taksonomi SOLO Plus pada Kelas VIII. *Jurnal MatheUnnesa*, 1(1).
- Maleong, L. J. (2011). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nukuhaly, N. A., Assagaf, G., & Muhamad, J. (2018). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal- Soal Pola Bilangan Pada Siswa Kelas VIII, 103–111.
- Pratiwi, L. D. (2012). Penilaian Hasil Belajar Matematika Di Sekolah Penyelenggara Pendidikan Inklusif. *JPK: Jurnal Pendidikan Khusus*, 1(01), 01-08.
- Ruseffendi, E. T. (2006). *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensi dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
-

- Satoto, S., Sutarto, H., & Pujiastuti, E. (2012). Analisis Kesalahan Hasil Belajar Siswa dalam Menyelesaikan Soal dengan Prosedur Newman. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 1(2).
- Thompson, D.R., Senk, S.L., & Johnson, G.J. (2012). *Opportunities to Learn Reasoning and Proof in High School Mathematics Textbooks*. *Journal for Research in Mathematics Education*, 43(3), 253–295
- Winarso, W & Supriady, D. (2016). Menilai prestasi Belajar melalui Penguatan *Self Regulated Learning* dan Kecerdasan Emosional Siswa pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Didaktik Matematika*. 3(2) : 54-66.