

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PADA MATERI POLA BILANGAN DITINJAU DARI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP AHMAD DAHLAN METRO

Budi Santoso ^{1)*}, Lena Wahyuni ²⁾, Ma'rifatun Nikmah ³⁾, Miftah Qurrahman Mu'afii ⁴⁾,
Nur Rahmah Lutfiah ⁵⁾

- 1) Institut Agama Islam Negeri Metro Jl. Ki Hajar Dewantara No. 15 A, Iringmulyo, Metro Timur Kota Metro
- 2) Institut Agama Islam Negeri Metro Jl. Ki Hajar Dewantara No. 15 A, Iringmulyo, Metro Timur Kota Metro
- 3) Institut Agama Islam Negeri Metro Jl. Ki Hajar Dewantara No. 15 A, Iringmulyo, Metro Timur Kota Metro
- 4) Institut Agama Islam Negeri Metro Jl. Ki Hajar Dewantara No. 15 A, Iringmulyo, Metro Timur Kota Metro
- 5) Institut Agama Islam Negeri Metro Jl. Ki Hajar Dewantara No. 15 A, Iringmulyo, Metro Timur Kota Metro

*budi25270@gmail.com

Abstract

The purpose of this study is to analyze students' mistakes in solving problems in the material number patterns. In this study, researchers used a quantitative descriptive method. Data collection techniques in this study were carried out through several stages, namely: Observation and Test. Researchers used the test in the form of essay questions as many as 4 items related to material number patterns by emphasizing the students' mathematical communication skills. Where the indicator of the problem is students are able to express opinions and state the situation there are questions number 1 parts a and b, state the situation, pictures, diagrams, or real objects into language, symbols, ideas or models number 2 parts c and d. From the indicators above the researcher determines the assessment instrument, where the researcher uses the guidelines Research methods based on the philosophy of postpositivist, this method is used to examine the condition of natural objects such as student communication skills, as a research instrument this sampling uses categories with levels of student mathematical communication skills, then selected 3 levels of student abilities are: high, medium, and low ability with the provisions of low <40, medium 40-70 and high > 70. The researcher can conclude that know the percentage of the average student answer error in each question is 48, 3% in problem 1a and get the same result in Problem 1b is 48.3%, then the lowest result in Problem 2c is 13.3% and Problem 2d is 26.6%, it can be concluded that the average error of students in answering the whole essay item is 34% or it can be said to be low where the students' mistakes in me solve the material number essay problem.

Key Words: *Communication Skills, Mathematics, Number Patterns.*

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini ada untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi pola bilangan, Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Teknik pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap yaitu: Observasi dan Tes. Peneliti menggunakan tes berupa soal essay sebanyak 4 butir yang berkaitan dengan materi pola bilangan dengan menekankan pada kemampuan komunikasi matematika siswa. Dimana indikator soal tersebut adalah siswa mampu menyampaikan pendapat dan menyatakan situasi ada soal nomor 1 bagian a dan b, menyatakan situasi, gambar, diagram, atau benda nyata kedalam bahasa, simbol, ide atau model nomor 2 bagian c dan d. Dari indikator soal diatas peneliti menentukan instrumen penilaian, dimana peneliti menggunakan pedoman Metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, metode ini digunakan untuk meneliti kondisi objek yang alamiah misalnya kemampuan komunikasi siswa, sebagai instrumen penelitian pengambilan sampel ini menggunakan kategori dengan tingkatan kemampuan komunikasi matematik siswa, maka dipilih 3 tingkatan kemampuan siswa yaitu: kemampuan tinggi, sedang, dan rendah dengan ketentuan rendah < 40, sedang 40-70 dan tinggi > 70. peneliti dapat menyimpulkan bahwa ketahu presentase rata-rata kesalahan jawaban siswa di tiap-tiap soal sebesar 48,3% pada soal 1a dan memperoleh hasil yang sama pada Soal 1b adalah 48,3%, kemudian hasil terendah pada soal Soal 2c sebesar 13,3% dan Soal 2d adalah 26,6% maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata kesalahan siwa dalam menjawab keseluruhan butir soal essay adalah 34% atau dapat dikatakan rendah dimana kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal essay materi pola bilangan.

Kata Kunci: *Kemampuan Komunikasi, Matematika, Pola Bilangan*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, ahlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Komariyah, 2015). Pendidikan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan secara terstruktur dan bertujuan dalam mengembangkan berbagai potensi dimana salah satu nya adalah potensi akademik serata mampu menyelesaikan dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga salah satu upaya yang dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut melalui mata pelajar Matematika. Pendidikan dilakukan dengan cara yang bervariasi untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Dari penjabaran diatas sesuai pada Permendiknas No. 22 tahun 2006 tentang standar isi matematika disebutkan bahwa tujuan pembelajaran matematika disekolah yaitu, agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) Memahami Konsep Matematika, menjelaskan keterkaitan konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma secara lues, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pertanyaan matematika. (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyesuaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh. (4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel diagram, atau media lain untuk memperjelas, keadaan atau masalah titik. (5)Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa

ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam memecahkan masalah.

Dapat dilihat dari poin keempat tujuan pembelajaran matematika diatas bahwa siswa mampu dalam aspek komunikasi matematis. Namun kenyataannya, pada saat ini kebanyakan siswa tingkat kemampuan komunikasi matematis belum sesuai yang diinginkan, terutama pada tingkat Sekolah Menengah Pertama dimana kemampuan komunikasi matematis sangat dibutuhkan dalam pembelajaran matematika, hal ini dapat diketahui dari tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa berada pada kategori rendah. Diketahui bahwa hasil skor prestasi matematika siswa Indonesia yaitu 386, dimana skor rata-rata internasional yaitu 500, menempatkan siswa Indonesia pada peringkat ke-38 dari 42 negara yang berpartisipasi (Ina, 2012).

Hal inilah yang mendorong peneliti untuk melakukan penelitian untuk melihat seberapa besar kemampuan siswa dalam memecahkan soal komunikasi matematika dengan cara mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis pada materi pola bilangan di SMPMu Ahmad Dahlan Metro kelas VIII Ar-Rasyid dimana SMP tersebut menjadi salah satu sekolah unggulan di Kota Metro.

METODE PENELITIAN

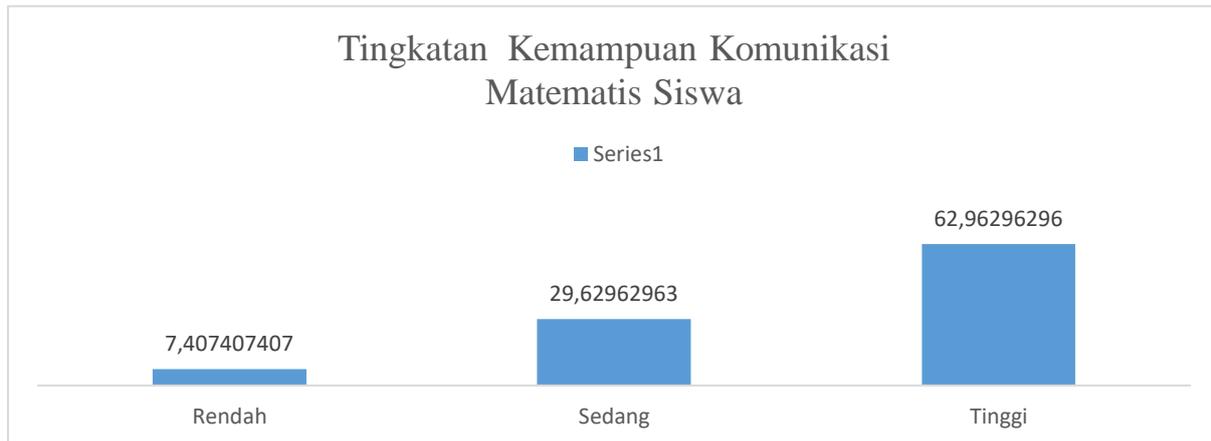
Penelitian ini dilaksanakan pada Jum'at, 01 November 2019 yang berlokasi di Jl.Letjend Alamsyah Ratu Prawira Negara Metro Barat dimana subjek penelitian ini adalah Siswa kelas VIII Ar-Rasyid sebanyak 27 siswa yang telah mempelajari materi pola bilangan dengan guru guru kelasnya.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Teknik pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap yaitu: Observasi dan Tes. Peneliti menggunakan tes berupa soal essay sebanyak 4 butir yang berkaitan dengan materi pola bilangan dengan menekankan pada kemampuan komunikasi matematika siswa. Dimana indikator soal tersebut adalah siswa mampu menyampaikan pendapat dan menyatakan situasi ada soal nomor 1 bagian a dan b , menyatakan situasi,gambar,diagram, atau benda nyata kedalam bahasa, simbol, ide atau model nomor 2 bagian c dan d.

Dari indikator soal diatas peneliti menentukan instrumen penilaian, dimana peneliti menggunakan pedoman Metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, metode ini digunakan untuk meneliti kondisi objek yang alamiah misalnya kemampuan komunikasi siswa, sebagai instrumen penelitian pengambilan sampel ini menggunakan kategori dengan tingkatan kemampuan komunikasi matematik siswa, maka dipilih 3 tingkatan kemampuan siswa yaitu: kemampuan tinggi, sedang, dan rendah dengan ketentuan rendah < 40, sedang 40-70 dan tinggi > 70.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tes diberikan oleh peneliti menggunakan materi pola bilangan yang telah guru ajarkan dan mereka pelajari, berdasarkan hasil dari jawaban soal-soal yang diberikan kepada siswa tersebut yang sudah melalui tahap pengkoreksian diketahui bahwa pada materi pola bilangan terdapat beberapa kesalahan yang dilakukan oleh siswa sehingga didapat hasil sebagai berikut:



Keterangan : Rendah < 40
Sedang 40-70
Tinggi > 70.

Gambar 1. Tingkat Kemampuan Komunikasi

Dari data di atas diperoleh hasil bahwa sebanyak 63% siswa memiliki kemampuan tinggi, 30% siswa memiliki kemampuan sedang dan 7% siswa memiliki kemampuan rendah dalam menyelesaikan soal essay yang diberikan oleh peneliti, selanjutnya peneliti melakukan perhitungan presentase analisis kesalahan siswa dengan mengambil sampel sebanyak 3 orang

siswa dengan nilai tertinggi, sedang, rendah dalam mengerjakan soal dengan menggunakan rumus $P = \frac{fs}{n} \times 100\%$ maka diperoleh:

Tabel 1. Soal dan Jenis Kesalahan

Subjek	Tabel No. Soal dan Jenis Kesalahan			
	1a	1b	2c	2d
Siswa 1	A1	B1	V	V
Siswa 2	A1, A2	B1	V	V
Siswa 3	A1, A2,	B1, B2	C2, C3	D1, D3

Keterangan

V : Siswa yang menjawab dengan benar

- : Siswa yang tidak mengerjakan soal

A1 : Kesalahan dalam menjelaskan secara terorganisir, pola bilangan yang tidak sengaja terbentuk adalah pola bilangan persegi

A2 : Kesalahan menentukan pola bilangan yang terbentuk dari gambar

A3 : Kesalahan dalam menentukan pola bilangan yang terbentuk

B1 : Kesalahan dalam menjelaskan secara terorganisir, pola bilangan yang tidak sengaja terbentuk adalah pola bilangan persegi

B2 : Kesalahan dalam menjelaskan alasan memilih jawaban dari soal sebelumnya

B3 : Kesalahan dalam mengkoordinasikan

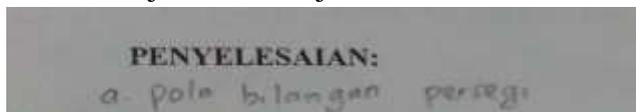
C1 : Kesalahan dalam menyajikan pola bilangan secara terorganisir

C2 : kesalahan dalam menentukan isi, juga kurang lengkap dalam menjawab

- C3 : isi kurang tepat
- D1 : kesalahan dalam menyajikan gambar
- D2 : kesalahan dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan soal sebelumnya
- D3 : kurang akurat dalam menyajikan gambar

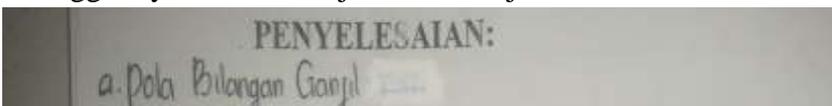
Dari tabel di atas diketahui persentase kesalahan jawaban siswa di tiap-tiap soal sebesar 48,3% pada soal 1a dan memperoleh hasil yang sama pada Soal 1b adalah 48,3%, kemudian hasil terendah pada soal Soal 2c sebesar 13,3% dan Soal 2d adalah 26,6% maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata kesalahan siswa dalam menjawab keseluruhan butir soal essay adalah 34%. Berikut merupakan penjabaran dari kesalahan-kesalahan siswa:

1. Kesalahan dalam menjelaskan secara terorganisir, pola bilangan yang tidak sengaja terbentuk adalah pola bilangan persegi (A1)
Ketika mengerjakan soal siswa tidak menjelaskan secara jelas memilih jawaban tersebut atau dapat dikatakan siswa belum mampu mengkomunikasikan jawaban dari soal tersebut berikut disajikan contoh jawaban siswa.



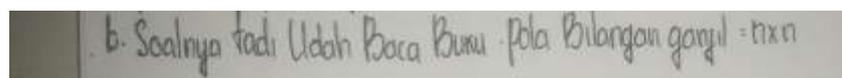
PENYELESAIAN:
a. pola bilangan persegi

2. Kesalahan menentukan pola bilangan yang terbentuk dari gambar (A2)
Ketika mengerjakan soal siswa tidak mampu menentukan pola bilangan yang terbentuk dari gambar, siswa hanya melihat bentuk gambar tanpa memahami konsep soal yang sesungguhnya berikut disajikan contoh jawaban siswa.



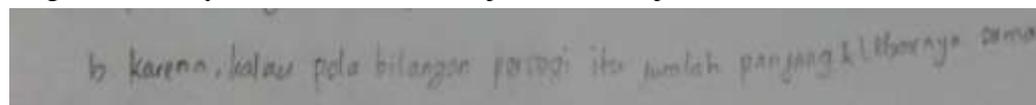
PENYELESAIAN:
a. Pola Bilangan Ganjil

3. Kesalahan dalam menjelaskan secara terorganisir, pola bilangan yang tidak sengaja terbentuk adalah pola bilangan persegi (B1). Ketika menjawab soal siswa belum mampu menjelaskan dengan bahasanya sendiri pola bilangan yang tidak sengaja terbentuk dari soal tersebut berikut disajikan contoh jawaban siswa.



b. Soalnya tadi Udoh Baca Buku. Pola Bilangan ganjil = $n \times n$

4. Kesalahan dalam menjelaskan alasan memilih jawaban dari soal sebelumnya (B2), ketika menjawab soal siswa belum mampu menjelaskan alasan memilih dari jawaban tersebut dengan bahasanya sendiri berikut disajikan contoh jawaban siswa.



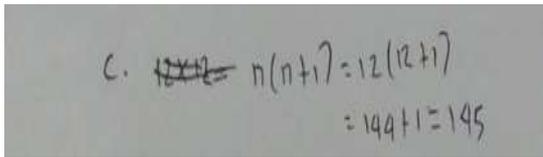
b. karena, kalau pola bilangan persegi itu jumlah panjang & lebarnya sama

5. Kesalahan dalam menentukan isi, juga kurang lengkap dalam menjawab (C2), ketika menjawab soal siswa tidak dapat menjawab dengan benar juga kurang lengkap dalam menjawab berikut disajikan contoh jawaban siswa.



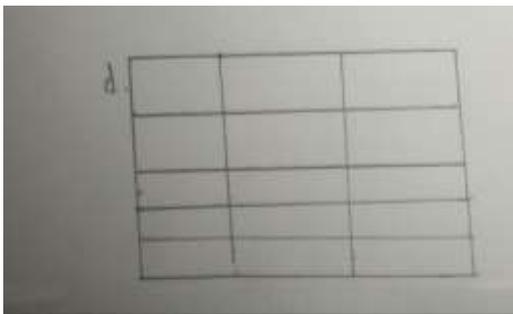
c. $n^2 = 12^2 = 144$

6. Isi kurang tepat (C3). Ketika menjawab soal siswa menjawab salah dimana disini membuktikan bahwa masih rendahnya pemahaman konsep siswa terhadap pola bilangan berikut disajikan contoh jawaban siswa.

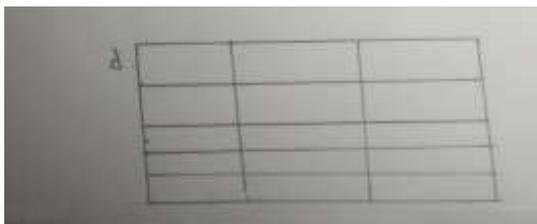


C. ~~12x12~~ $n(n+1) = 12(12+1)$
 $= 144+1 = 145$

7. Kesalahan dalam menyajikan gambar (D1), ketika menjawab soal siswa salah menggambar berikut disajikan contoh jawaban siswa.



8. Kurang akurat dalam menyajikan gambar(D3) ketika menjawab soal siswa mengalami kesalahan dalam menyajikan gambar dimana gambar yang disajikan siswa tidak sesuai dengan jawaban yang seharusnya. berikut disajikan contoh jawaban siswa



SIMPULAN

Dari pembahasan diatas maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa ketahu presentase rata-rata kesalahan jawaban siswa di tiap-tiap soal sebesar 48,3% pada soal 1a dan memperoleh hasil yang sama pada Soal 1b adalah 48,3%, kemudian hasil terendah pada soal Soal 2c sebesar 13,3% dan Soal 2d adalah 26,6% maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata kesalahan siswa dalam menjawab keseluruhan butir soal essay adalah 34% atau dapat dikatakan rendah dimana kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal essay materi pola bilangan yang menekankan pada kemampuan komunikasi matematis adalah :

1. Kesalahan dalam menjelaskan secara terorganisir, pola bilangan yang tidak sengaja terbentuk adalah pola bilangan persegi
2. Kesalahan menentukan pola bilangan yang terbentuk dari gambar
3. Kesalahan dalam menjelaskan secara terorganisir, pola bilangan yang tidak sengaja terbentuk adalah pola bilangan persegi
4. Kesalahan dalam menjelaskan alasan memilih jawaban dari soal sebelumnya
5. Kesalahan dalam menentukan isi, juga kurang lengkap dalam menjawab

6. Isi kurang tepat
7. Kesalahan dalam menyajikan gambar
8. Kurang akurat dalam menyajikan gambar

Penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pola bilangan adalah

1. Kurangnya kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan dalam menjawab soal atau belum mampu menyampaikan dalam pemahaman sendiri
2. Kurangnya kemampuan siswa dalam memecahkan soal yang menekankan pada komunikasi matematis karena kurangnya pemahan siswa terhadap konsep dasar pola bilangan
3. Kurangnya siswa dalam mengerjakan latihan soal sehingga siswa sulit memahami konsep pola bilangan

Sebagaimana uraian diatas peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut, sebaiknya guru lebih mengajar dan memperkuat pemahaman materi pola bilangan sehingga siswa dapat dengan mudah mengerjakan soal yang berkaitan dengan konsep pola bilangan, selanjutnya guru juga sebaiknya harus memperhatikan kemampuan komunikasi matematis siswa karena bagaimanapun juga komunikasi matematis siswa menjadi salah satu dari tujuan pendidikan yang ada di indonesia dimana tercantum pada Permendiknas No. 22 tahun 2006.

DAFTAR PUSTAKA

Depdiknas. Panduan KTSP 2006 (Jakarta:BNSP, 2006).

Engkoswara, dan Komariah, A. (2015). *Administrasi Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Hudojo, Herman. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Dirjendikti.

Ina V., S Mullis, et.all. (2012), TIMSS 2011. *International Result in Mathematics, (USA : TIMSS & PIRLS International Study Centre, 2012)*.

Kadir, dan Rosiyanti. (2011). Teknik Pola Bilangan dan Hasil Belajar Operasi Pembagian Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Madrasah Ibtidaiyah Kelas IV. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, Vol 17, No. 5

Qohar, A. (2011). Pengembangan Instrumen Komunikasi Matematis Untuk siswa SMP. *Lomba dan Seminar Matematika XIX*. UNY:Yogyakarta.