

ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SETELAH PENERAPAN PBL MATERI POLA BILANGAN PADA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 4 LOURA

Theresia Doku Bani¹, Yulius Keremata Lede², Samuel Rex Mulyadi Making³,
Dorothea Novia Ludo Lubur⁴.

^{1, 2, 3, 4}Universitas Katolik Weetebula, Jl. Mananga Aba, Sumba Barat Daya, Nusa Tenggara Timur, Indonesia
Email: theresiadoku42@gmail.com

Article History

Received: 14-10-2024

Revision: 21-10-2024

Accepted: 23-10-2024

Published: 24-10-2024

Abstract. The purpose of this study is to determine students' mathematical communication skills after the application of the problem based learning model of number pattern material in grade VIII students of SMP Negeri 4 Loura. The type of research is a descriptive qualitative method. Data collection uses interviews and documentation. The data analysis process is carried out qualitatively consisting of data reduction, data presentation, and conclusion drawn. The results of the study showed that from each level of the percentage level of the student communication ability category, namely the percentage level of the high category was 20%, medium 20% and low 60%. The impact of this ability is that students do not relearn the material that has been given during learning and do not pay attention to the researcher delivering the material.

Keywords: Communication Skills, Number Pattern Materials

Abstrak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa setelah penerapan model *problem based learning* materi pola bilangan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Loura. Jenis penelitian adalah metode kualitatif deskriptif. Pengumpulan data menggunakan wawancara dan dokumentasi. Proses analisis data dilakukan secara kualitatif yang terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari masing-masing tingkat persentase kategori kemampuan komunikasi siswa yaitu tingkat persentase kategori tinggi 20%, sedang 20% dan rendah 60%. Dampak dari kemampuan tersebut siswa tidak belajar kembali materi yang sudah diberikan saat pembelajaran dan tidak memperhatikan peneliti menyampaikan materi.

Kata Kunci: Kemampuan Komunikasi, Materi Pola Bilangan

How To Cite. Bani, D. T., Lede, Y. K., Making, S. R. M., & Lubur, L. N. D. (2024). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Setelah Penerapan PBL Materi Pola Bilangan pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Loura. *Indo-Mathedu Intellectuals Journal*, 5 (5), 6309-6315. <http://doi.org/10.54373/imeij.v5i5.1988>

PENDAHULUAN

Sebagai makhluk sosial manusia sangat memerlukan adanya komunikasi antara satu individu dengan individu lainnya. Menurut *Everett M Rogers dan Lawrence Kincai dalam buku communication Network: Toward a New Paradigm for Research* (1981), komunikasi adalah proses dimana dua atau lebih orang melakukan komunikasi untuk bertukar informasi antara satu dengan yang lain, yang pada akhirnya terjadi saling pengertian dengan baik. Menurut Effendy (2009), komunikasi akan berhasil apabila pikiran manusia disampaikan dengan

perasaan yang disadari. Begitupun sebaliknya, komunikasi akan gagal jika perasaan dan pikiran manusia tidak terkontrol. Seperti yang diungkapkan oleh Choridah (2013), bahwa kemampuan komunikasi matematis juga sangat penting karena matematika pada dasarnya adalah bahasa syarat dengan notasi dan istilah, sehingga konsep yang dibentuk dapat dipahami dan dimanipulasi oleh siswa. Pentingnya komunikasi matematik tertuang dalam salah satu tujuan pembelajaran matematika yang mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, diagram serta media lain untuk menjelaskan keadaan atau masalah.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti ketika melakukan observasi di kelas VIII SMP Negeri 4 Loura, ditemukan bahwa rendahnya kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika misalnya (1) siswa masih ragu dalam mengkomunikasikan pendapat dan mengemukakan jawaban ketika ditanya oleh guru, (2) ada siswa ketika dihadapkan dengan suatu soal merasa kesulitan dalam menentukan langkah awal apa yang harus dilakukan yang terdapat dalam soal tersebut, (3) siswa tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal sebelum menyelesaikannya. Hal ini menyebabkan siswa tidak dapat manafsirkan maksud dari soal tersebut. Selain itu siswa juga masih kurang memahami suatu konsep matematika dan kurangnya ketepatan siswa dalam menyebutkan simbol atau notasi matematika.

Kemampuan komunikasi siswa dipengaruhi oleh beberapa hal, salah satunya adalah penggunaan pendekatan pembelajaran. pendekatan belajar (*approach to learning*) dan strategi atau kiat melaksanakan pendekatan serta metode belajar dan faktor yang turut menentukan tingkat efisiensi dan keberhasilan belajar siswa (Syah, 2007). Dalam pembelajaran guru juga bebas beraktivitas untuk mengelolah kelas sebaik mungkin dengan menggunakan model pembelajaran salah satunya *Problem Based Learning* (PBL). Menurut Setyosari (2006), pembelajaran berbasis masalah adalah suatu metode atau cara pembelajaran yang ditandai dengan adanya dunia nyata sebagai konteks bagi siswa untuk belajar kritis dan keterampilan dalam memecahkan masalah dan memperoleh pengetahuan. Sedangkan menurut Arends (2012), "*PBL helps students develop their thinking and problem- solving skills, learn authentic adult roles, and become independent learners*", artinya PBL membantu siswa mengembangkan pemikiran mereka dan kemampuan memecahkan masalah, belajar peran otentik orang dewasa, dan menjadi pembelajar yang mandiri.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap siswa SMP Negeri 4 Loura, bahwa model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa dari pada model pembelajaran lainnya. Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka model PBL dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa terhadap materi pola

bilangan. Pokok bahasan pola bilangan merupakan salah satu materi yang diajarkan pada siswa kelas VIII. Akan tetapi kemampuan matematis siswa SMP Negeri 4 Loura masih rendah, hal ini dapat dilihat dari daya tangkap siswa pada ujian tengah semester tahun 2024/2025 pada materi pola bilangan. Terutama dalam membedakan rumus dan menentukan suku ke- n pada beberapa jenis pola bilangan seperti: Pola bilangan ganjil, Pola bilangan genap, Pola bilangan aritmatika, Pola bilangan geometri, Pola bilangan persegi panjang, Pola bilangan segitiga, Pola bilangan Fibonacci, dan Pola bilangan pascal. Oleh karena itu perlu diadakan penelitian yang berkaitan dengan materi pola bilangan. Dalam hal ini peneliti ingin melakukan penelitian pada kemampuan matematis siswa dalam menyebutkan dan menentukan rumus pada beberapa jenis pola bilangan di atas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis setelah penerapan PBL materi pola bilangan pada kelas VIII SMP Negeri 4 Loura.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Deskriptif kualitatif adalah metode pengolahan data dengan cara menganalisis factor-faktor yang berkaitan dengan objek penelitian dengan penyajian data secara mendalam terhadap objek penelitian (Prabowo & Heriyanto, 2013), yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran secara utuh dan mendalam mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi pola bilangan kelas VIII SMP Negeri 4 Loura. Menurut Sari (2017), mengungkapkan metode penelitian kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata yang tertulis atau lisan dari orang dan perilaku yang dapat diamati.

Subjek adalah orang atau benda yang melakukan tindakan atau yang dideskripsikan. Peneliti menjadikan siswa SMP Negeri 4 Loura kelas VIII Tahun Ajaran 2024/2025 sebagai subjek penelitian. Dalam KBBI dijelaskan bahwa instrumen adalah alat yang diperlukan untuk mengerjakan sesuatu dalam pembelajaran. Berdasarkan pengertian tersebut dapat didefinisikan bahwa instrument penelitian merupakan alat bantu yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data dalam melakukan penelitian. Menurut Sugiyono (2013), Teknik pengumpulan data adalah langkah yang paling penting dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian ini adalah mendapatkan data. Pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu menggunakan wawancara dan dokumentasi. Analisis data merupakan proses mencari dan menyusun data secara matematis yang diperoleh dari hasil pekerjaan tertulis dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan kedalam unit-unit penting dan yang akan dipelajari, serta membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun

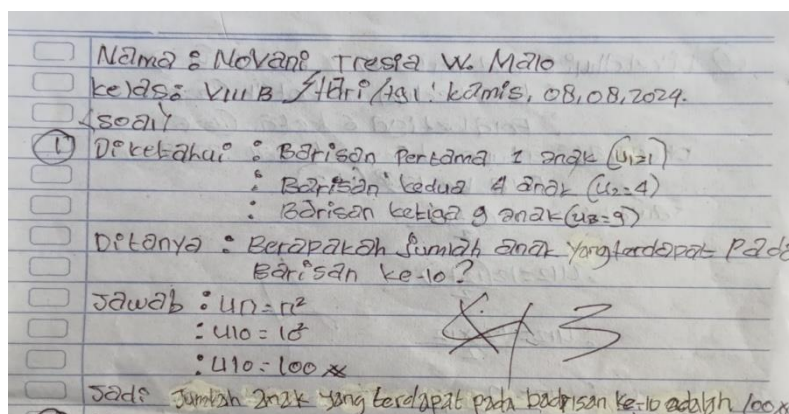
orang lain (Sugiyono, 2013). Analisis data terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi.

HASIL

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan data kemampuan siswa dalam mengerjakan soal matematika pada materi pola bilangan. Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan menggunakan metode pembelajaran, tes, metode wawancara dan metode dokumentasi. Pelaksanaan tes dilaksanakan pada hari kamis tanggal 08 Agustus 2024 di SMP Negeri 4 Loura kelas VIII yang diikuti oleh 18 siswa. Tes berupa soal uraian yang terdiri dari 3 soal. Siswa diberikan waktu mengerjakan soal selama 90 menit. Setelah peneliti mendapatkan hasil tes soal pola bilangan dari 18 siswa, peneliti memilih secara acak siswa untuk dijadikan subjek penelitian. Peneliti menentukan 3 siswa berdasarkan dari masing-masing tingkat persentase kategori kemampuan siswa yaitu tingkat persentase kategori tinggi, sedang dan rendah

Hasil tes kemampuan siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Loura pada materi pola bilangan berada pada kategori tinggi, sedang, dan rendah tingkat persentase diatas, siswa dengan kategori tinggi berjumlah 3 siswa atau sebesar 20% kemampuan sedang berjumlah 3 siswa atau sebesar 20% dan kemampuan rendah berjumlah 12 siswa atau sebesar 60%. Berikut deskripsi mengenai hasil analisis data kemampuan komunikasi matematis siswa dalam mengerjakan soal matematika dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* pada materi pola bilangan yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara berdasarkan 3 kategori.

Siswa Kategori tinggi

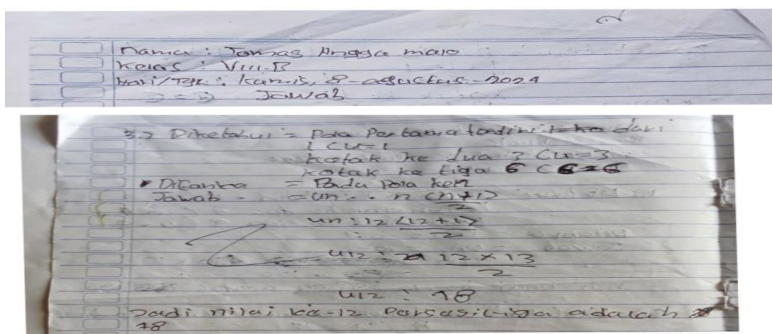


Gambar 1. Jawaban subjek NTWM pada soal nomor 1

Berdasarkan gambar di atas kemampuan komunikasi matematis subjek NTWM dapat dikatakan baik. Hal tersebut dikarenakan subjek dapat menuliskan bentuk representasi matematis berupa rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan pada soal

tersebut. Subjek juga dapat menunjukkan penggunaan bahasa matematika dengan baik dengan menuliskan simbol matematika dalam menuliskan yang diketahui dan dalam penyelesaian permasalahan walaupun tidak menggunakan simbol pada saat menuliskan yang ditanyakan pada soal. Subjek dengan kemampuan komunikasi matematis juga dapat memberikan alur pikirannya dengan jelas yaitu dengan menuliskan langkah-langkah, serta dapat menggunakan bentuk representasi dengan melakukan perhitungan dan menuliskan kesimpulan dengan benar.

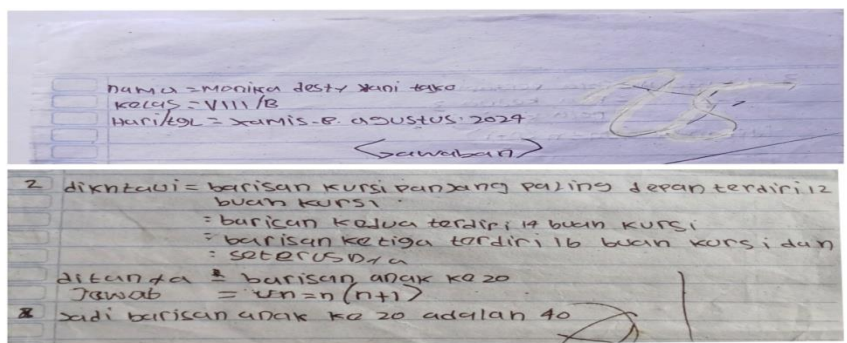
Siswa Kategori Sedang



Gambar 2. Jawaban subjek TAM pada soal nomor 3

Berdasarkan gambar di atas kemampuan komunikasi matematis subjek TAM dapat dikatakan kurang. Hal tersebut dikarenakan subjek tidak dapat menuliskan simbol dengan lengkap pada saat menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dan subjek juga kurang mampu menuliskan kesimpulan jawaban akhir dengan tepat. Tetapi subjek dapat menuliskan bentuk representasi matematis berupa rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan pada soal tersebut dan subjek juga menuliskan alur pikirannya dengan jelas yaitu dengan menuliskan langkah-langkah, serta dapat menggunakan bentuk representasi yaitu dengan melakukan perhitungan dengan benar.

Siswa Kategori Rendah



Gambar 3. Jawaban subjek pada soal nomor 2

Berdasarkan gambar di atas kemampuan komunikasi matematis subjek MDT dapat dikatakan tidak mampu. Hal tersebut dikarenakan subjek tidak dapat menuliskan simbol pada saat menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dan MDT sama sekali tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaian sesuai dengan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada soal serta subjek juga kurang mampu menuliskan kesimpulan jawaban akhir dengan tepat karena subjek sama sekali tidak melakukan perhitungan sehingga jawaban akhirnya tidak sesuai dengan pertanyaan.

DISKUSI

Penelitian Khairunnisa (2018), menyimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII secara umum dikatakan baik. Hal tersebut dikarenakan sebagian siswa telah memenuhi beberapa indikator dari lima indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu (1) kemampuan menghubungkan benda nyata kedalam ide-ide matematika (2) kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan matematika secara tertulis, (3) kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun lisan, (4) kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan masalah sehari-hari secara tertulis dan (5) kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan. Hasil penelitian Mufida (2015) menyimpulkan adalah (1) subjek dengan gaya belajar visual memiliki kemampuan komunikasi. (2) subjek dengan gaya auditorial memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik. (3) subjek dengan gaya belajar kinestetik memiliki kemampuan komunikasi yang baik. Anintya (2016), hasil dari penelitian ini adalah (1) kemampuan komunikasi matematis siswa dengan model pembelajaran *Resources Based Learning* mencapai ketuntasan klasikal, (2) kemampuan komunikasi matematis siswa dengan gaya belajar visual dan auditorial mampu menghubungkan benda yang nyata kedalam ide-ide matematika, mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dengan symbol matematika secara tertulis dengan gambar, kurang mampu memahami dan mengevaluasi ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan dan kurang mampu mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan.

KESIMPULAN

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Loura tahun ajaran 2024/2025 sesuai dengan indikator NCTM masih tergolong rendah ataupun sedang, dimana

dari 18 siswa yang mengikuti tes yaitu siswa yang berada pada kategori tinggi 3 siswa yang mempunyai kemampuan dalam menyelesaikan soal. Pada tingkatan ini siswa cenderung mengalami kesulitan pada indikator Kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika, Kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan symbol matematika dalam menyajikan ide matematika secara tertulis, Kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan. Dan 3 Siswa yang berada pada kategori rendah mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal. Pada tingkatan ini siswa indikator yaitu Kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika, Kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan symbol matematika dalam menyajikan ide matematika secara tertulis, Kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematik, secara tertulis maupun lisan, Kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan.

REFERENSI

- Anintya, Y.A (2016). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII Pada Model Pembelajaran Resource Based Learning
- Arends, Richard. (2012). *Learning to Teach. Tenth Edition*. New Yo McGraw-Hill Education.
- Choridah. 2013. *Peran pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan komunikasi serta disposisi matematis siswa SMA*. Jurnal ilmiah program studi matematika STKIP Siliwangi Bandung Infinity Vol 2. No.2 Edisi September 2013.
- Everett M Rogers & Lawrence Kincaid. (1981) *comunication Network: To wards a New Paraidgm for Research. USA: Free Press*.
- Effendy, 2009. *Ilmu komunikasi teori dan praktek*. Bandung: PT. Remaja Roasdakarya
- Khairunnisa, K. (2018). *Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII MTS S Islamiyah Urung Pane*. Universitas Islam Negeri Sumatra Utara
- Mufida, M. (2015) *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Model PBL dengan Pendekatan Saintifik Berdasarkan Gaya Belajar Siswa Kelas VIII* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang)
- Punaji Setyosari (2006:1) belajar berbasis masalah (problem basaed learning). Makalah disampaikan dalam pelatihan dosen-dosen PGSD FIP UNY di malang.
- Prabowo & Heriyanto. 2013. Analisis pemanfaatan Buku Elektrnik(E-Book) oleh pemustaka di Perpustakaan SMA Negeri 1 Semarang. *Juenal Ilmu Perpustakaan*. Universitas Diponegoro Semarang.
- Sari. 2007. Meningkatkan kemampuan memahami bacaan melalui pelatihan aspek pemahaman bacaan pada siswa. *Prosiding temi ilmiah X ikatan nivpsikologo perkembangan Indonesia*. Universitas Surabaya
- Sugiyono. 2013 *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabet
- Syah. (2007). *Perencanaan sistem pengajaran pendidikan menggunakan PBL*. Jakarta: PT. Gaung perseda press.