

Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP IT Ayatul Husna Pada Materi Lingkaran

**Inna Nisawati Mardiani¹, Fadhila Rizqa Zhafira², Sapitri³, Salsabila Nur Ambari⁴,
Rygo Aliamin⁵, Muhammad Ryan Darmawan⁶**

^{1,2,3,4,5,6} Universitas Pelita Bangsa, Indonesia

Corresponding Author

Nama Penulis: Salsabila Nur Ambari

E-mail: salsabilanura09@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa SMP IT Ayatul Husna dalam pembelajaran materi lingkaran. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII SMP IT Ayatul Husna yang terdiri dari 23 orang siswa. Metode dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Untuk mendapatkan data dalam penelitian ini, dilakukan melalui observasi langsung, wawancara dan kegiatan kelompok. Berdasarkan pada hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP IT Ayatul Husna dalam materi lingkaran, diperlukan strategi pembelajaran yang lebih beragam dan disesuaikan, interaksi antara guru dan siswa serta variasi dalam pemahaman siswa dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis, pentingnya motivasi siswa dan persepsi positif terhadap pembelajaran matematika yang dapat ditingkatkan melalui lingkungan belajar interaktif, penggunaan teknologi, dan kegiatan kelompok, efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa karena memperkuat pemahaman, kepercayaan diri, serta kerjasama antar siswa. Berdasarkan penelitian ini, disarankan untuk menciptakan lingkungan belajar yang mendukung diskusi aktif, pertanyaan, dan kolaborasi antar siswa.

Kata kunci – Kemampuan Komunikasi Matematis, Materi Lingkaran, Siswa SMP.

Abstract

The purpose of this study was to determine the mathematical communication skills of students of SMP IT Ayatul Husna in learning circle material. The research subjects were VIII grade students of SMP IT Ayatul Husna consisting of 23 students. The method in this research is descriptive qualitative research. To get the data in this study, it was done through direct observation, interviews and group activities. Based on the results of the study, it can be concluded that to improve the mathematical communication skills of Ayatul Husna IT Junior High School students in circle material, more diverse and customized learning strategies are needed, interaction between teachers and students and variations in student understanding can affect mathematical communication skills, the importance of student motivation and positive perceptions of mathematics learning which can be improved through interactive learning environments, the use of technology, and group activities, are effective in improving students' mathematical communication skills because they strengthen understanding, confidence, and cooperation between students. Based on this research, it is recommended to create a learning environment that supports active discussion, questioning, and collaboration between students.

Keywords – Mathematical Communication Ability, Circle Material, Junior High School Students.

PENDAHULUAN

Matematika memainkan peran yang sangat penting dalam pendidikan dan kehidupan sehari-hari. Sejak zaman kuno, manusia telah menggunakan matematika untuk memecahkan masalah, memahami pola-pola alam, dan mengembangkan teknologi. Bahasa matematika menjadi alat penting untuk menyampaikan konsep-konsep yang kompleks dan abstrak. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang diajarkan setiap jenjang pendidikan yang juga faktor pendukung untuk tercapainya mutu pendidikan yang baik, karena matematika merupakan ilmu yang membahas pola atau keteraturan (Gultom dan Situmorang, 2018). National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) merumuskan tujuan pembelajaran matematika yang terdiri dari lima kemampuan dasar yang menjadi standar, yaitu pemecahan masalah (problem solving), penalaran dan bukti (reasoning and proof), komunikasi (communication), koneksi (connection), dan representasi (representation) (NCTM, 2000).

Salah satu tantangan utama dalam pembelajaran matematika saat ini adalah mengembangkan kemampuan siswa dalam berkomunikasi secara matematis. Kemampuan ini sangat penting karena membantu siswa untuk menjelaskan proses berpikir mereka, berbagi ide dengan teman sebaya, dan memahami konsep matematika secara lebih mendalam. Kemampuan komunikasi matematis adalah potensi yang dimiliki siswa dalam menyuplai ide matematika secara verbal maupun bentuk tertulis (Nurhanifah et al., 2021). Mengembangkan kemampuan komunikasi matematis tidak hanya membantu siswa dalam memahami dan mengaplikasikan konsep matematika, tetapi juga memudahkan proses pembelajaran materi yang kompleks seperti materi lingkaran.

Materi lingkaran merupakan materi dasar yang berkaitan dengan materi matematika lainnya yang akan dipelajari di tingkat pendidikan berikutnya (Sapitri et al, 2019). Pemahaman yang baik tentang lingkaran sangat relevan dengan berbagai situasi kehidupan sehari-hari, seperti ketika harus menghitung panjang busur roda dalam konteks soal cerita. Guru memiliki peran penting dalam memastikan bahwa siswa tidak hanya memahami konsep matematika secara teoritis, tetapi juga dapat menerapkan dan mengkomunikasikan pemahaman mereka secara efektif. Melalui pengajaran yang mendorong diskusi, pemecahan masalah, dan presentasi ide-ide matematika, guru dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan komunikasi matematika mereka. Hal ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep lingkaran, tetapi juga mempersiapkan siswa untuk memahami dan menghadapi materi matematika yang lebih kompleks di masa depan.

Berdasarkan latar belakang mengenai pentingnya pengembangan kemampuan komunikasi matematis siswa, terutama dalam konteks pembelajaran materi lingkaran, maka melalui penelitian ini dapat mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa SMP IT Ayatul Husna dalam konteks pembelajaran materi lingkaran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP IT Ayatul Husna dalam menjelaskan, mempresentasikan, dan menerapkan konsep-konsep matematika terkait materi lingkaran.

METODE

Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di SMP IT Ayatul Husna di Serang Baru. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII terdiri dari 23 orang siswa yang memberikan perspektif mereka tentang pembelajaran matematika, khususnya materi lingkaran. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung selama sesi pembelajaran matematika, mencatat interaksi antara guru dan siswa serta partisipasi siswa dalam memahami dan mengaplikasikan konsep lingkaran. Selain itu, wawancara dengan sejumlah siswa dilakukan untuk mendalami pemahaman mereka tentang materi tersebut serta pengalaman dan motivasi mereka dalam belajar matematika. Kegiatan kelompok juga dilibatkan, di mana siswa diberi tugas untuk memecahkan masalah matematika terkait lingkaran

dalam konteks permainan harta karun, memungkinkan mereka untuk berkolaborasi dan berdiskusi untuk menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Peneliti dalam penelitian ini bertindak sebagai pelaksana kegiatan, pengumpulan data, dan analisis data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tentang kemampuan komunikasi matematis siswa SMP IT Ahyatul Husna pada materi lingkaran melibatkan berbagai metode pengumpulan data. Observasi kelas, wawancara, dan kegiatan kelompok siswa di kelas digunakan untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif tentang kemampuan komunikasi matematis siswa.

Selain itu, penelitian juga melibatkan penggunaan kuesioner sebelum kegiatan kelompok dimulai dan setelah kegiatan kelompok. Kuesioner ini, dalam bentuk hard copy, diberikan kepada siswa untuk menilai sejauh mana pemahaman mereka tentang matematika dan materi lingkaran sebelum terlibat dalam kegiatan kelompok. Dengan menggunakan berbagai metode ini, penelitian dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang kemampuan komunikasi matematis siswa dalam konteks pembelajaran materi lingkaran.

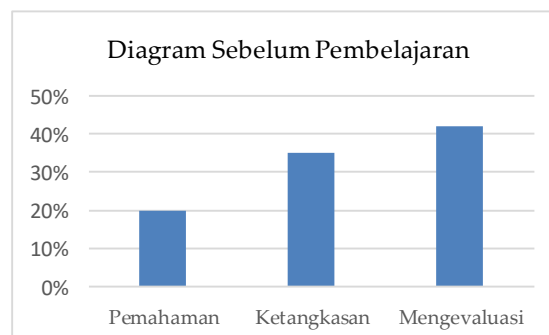
1. Penelitian Hari Ke-1 : Observasi Kelas

Hasil observasi pada hari pertama menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dalam materi lingkaran tidak merata. Siswa yang sudah memiliki pemahaman yang baik tentang konsep lingkaran cenderung lebih aktif dalam berpartisipasi dan mampu menjawab pertanyaan dengan tepat. Sebaliknya, siswa yang kesulitan memahami materi menunjukkan partisipasi yang lebih rendah dan memerlukan lebih banyak bantuan dari guru. Interaksi antara guru dan siswa sangat penting dalam proses pembelajaran. Guru yang aktif memberikan penjelasan yang jelas dan memberikan kesempatan bagi siswa untuk bertanya dan berdiskusi dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa. Pendekatan ini juga memungkinkan guru untuk mengidentifikasi siswa yang mengalami kesulitan dan memberikan bantuan yang diperlukan.



Gambar 1

Dokumentasi Penelitian Hari Ke-1



Gambar 2.

Angket Awal Sebelum Penyampaian Materi

Hasil dari kuesioner yang disebarakan sebelum kegiatan kelompok menunjukkan adanya variasi dalam pemahaman siswa terhadap materi lingkaran. Hasil menunjukkan bahwa siswa memiliki pemahaman yang berbeda tentang pelajaran lingkaran. Ada sekitar 20% siswa yang benar-benar mengerti materi dengan baik. Sementara 35% siswa mampu menerapkan konsep rumus dalam materi lingkaran dengan baik. Selain itu, 42% siswa memiliki kemampuan untuk mengevaluasi sejauh mana pemahaman mereka tentang materi lingkaran. Ini menunjukkan bahwa setiap siswa memiliki kekuatan dan kelemahan yang berbeda dalam belajar. Dengan memahami perbedaan ini, guru bisa merancang cara mengajar yang lebih cocok.

Kegiatan kelompok dapat digunakan untuk menggabungkan siswa dengan berbagai tingkat pemahaman sehingga mereka dapat saling belajar dan membantu. Ini tidak hanya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis tetapi juga memperkuat kerjasama dan kolaborasi di antara siswa. Secara keseluruhan, hasil observasi pada hari pertama memberikan wawasan penting tentang bagaimana interaksi antara guru dan siswa serta variasi dalam pemahaman dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa.

2. Penelitian Hari Ke-2 : Wawancara Siswa

Wawancara dengan beberapa siswa memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang pengetahuan mereka tentang matematika, terutama materi lingkaran, serta pengalaman mereka dalam belajar matematika di sekolah. Beberapa faktor penting yang teridentifikasi meliputi:

- a. Kesempatan untuk berbicara dan bertanya
Siswa merasa lebih termotivasi ketika mereka memiliki kesempatan untuk berbicara dan bertanya selama pembelajaran. Interaksi langsung dengan guru dan teman sekelas membantu mereka memahami konsep dengan lebih baik dan merasa lebih terlibat dalam proses pembelajaran.
- b. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran
Penggunaan alat bantu teknologi seperti proyektor meningkatkan minat siswa dalam belajar matematika. Teknologi memungkinkan penyajian materi yang lebih menarik sehingga membantu siswa memahami konsep yang diajarkan.
- c. Keterlibatan aktif dalam diskusi kelas
Siswa yang diberikan kesempatan untuk berpartisipasi secara aktif dalam diskusi kelas menunjukkan tingkat motivasi yang lebih tinggi. Misalnya, memungkinkan siswa untuk berbagi ide, mengajukan pertanyaan, dan menerima umpan balik langsung, yang semuanya berkontribusi pada peningkatan pemahaman mereka terhadap materi.



Gambar 3.

Dokumentasi Penelitian Hari Ke-2

Hasil wawancara menyoroti beberapa faktor yang memengaruhi motivasi siswa dalam belajar matematika, termasuk keberadaan kesempatan untuk berbicara dan bertanya, serta penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Wawancara ini juga mengungkapkan bahwa beberapa siswa merasa lebih termotivasi ketika mereka diberikan kesempatan untuk terlibat secara aktif dalam

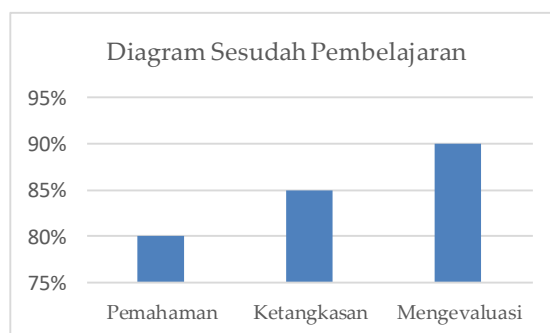
diskusi kelas dan menggunakan alat bantu teknologi. Temuan ini memberikan gambaran yang lebih lengkap tentang faktor-faktor yang memengaruhi motivasi dan persepsi siswa terhadap pembelajaran matematika. Guru dapat menggunakan wawasan ini untuk merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dan inklusif, yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara keseluruhan.

3. Penelitian Hari Ke-3 : Kegiatan Kelompok

Kegiatan kelompok yang dilakukan pada hari ketiga melibatkan 4 hingga 5 siswa yang diberi tugas untuk memecahkan masalah seputar lingkaran melalui permainan harta karun. Selama kegiatan tersebut, siswa terlihat sangat antusias dalam bekerja sama dan berkolaborasi dalam memecahkan berbagai soal yang diberikan.



Gambar 4.
Dokumentasi Penelitian Hari Ke-3



Gambar 5.
Angket Awal Sesudah Penyampaian Materi

Hasil kuesioner menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman dan keterampilan siswa terkait materi lingkaran setelah melibatkan kegiatan kelompok. Sekitar 80% siswa sekarang merasa yakin dengan pemahaman mereka, meningkat dari sebelumnya. Begitu juga dengan kemampuan siswa dalam menerapkan konsep rumus pada materi lingkaran yang mencapai 85%, dan kemampuan mereka dalam mengevaluasi pemahaman sendiri meningkat menjadi 90%. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran melalui kegiatan kelompok efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa dalam matematika. Meskipun begitu, beberapa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal, yang menjadi tantangan dalam proses pembelajaran. Hambatan tersebut terutama disebabkan oleh kebingungan dalam menyusun jawaban yang sesuai dengan informasi yang diminta dalam soal, juga kecenderungan siswa untuk ingin cepat menyelesaikan tugas mereka tanpa memperhatikan detail yang diperlukan.

Kesulitan yang dialami oleh beberapa siswa dapat diatasi dengan memberikan lebih banyak bimbingan dan struktur dalam kegiatan kelompok. Guru dapat memainkan peran penting dengan memfasilitasi diskusi dan membantu siswa yang kesulitan memahami soal. Selain itu, memberikan waktu yang cukup bagi siswa untuk berpikir dan berdiskusi sebelum menyelesaikan soal dapat mengurangi kecenderungan mereka untuk terburu-buru.

Hasil kegiatan kelompok pada hari ketiga menunjukkan bahwa metode pembelajaran kolaboratif dapat memberikan manfaat signifikan bagi siswa dalam memahami materi matematika, khususnya materi lingkaran. Meskipun beberapa siswa mengalami kesulitan dalam menyusun jawaban yang sesuai dan terburu-buru menyelesaikan tugas, kegiatan ini tetap berhasil meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa secara keseluruhan.

KESIMPULAN

Penelitian ini mengungkapkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa SMP IT Ayatul Husna pada materi lingkaran dipengaruhi oleh variasi dalam pemahaman awal, motivasi, dan metode pembelajaran yang digunakan. Pada awalnya, pemahaman siswa tentang materi lingkaran bervariasi, dengan sebagian besar siswa mampu menerapkan rumus dan mengevaluasi pemahaman mereka. Interaksi yang baik antara guru dan siswa, serta penggunaan teknologi dalam pembelajaran, terbukti meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa. Kegiatan kelompok yang interaktif, seperti permainan harta karun, secara signifikan meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa dalam materi lingkaran. Namun, masih ada tantangan dalam hal penyusunan jawaban dan perhatian terhadap detail dalam menyelesaikan tugas. Hal ini menunjukkan perlunya strategi pembelajaran yang lebih beragam dan disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan individu siswa dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis mereka.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Siswa SMP IT Ayatul Husna di wilayah Kecamatan Serang Baru, Kabupaten Bekasi atas partisipasi dan kerjasama yang luar biasa dalam melaksanakan kegiatan ini. Terima kasih kami ucapkan juga kepada Universitas Pelita Bangsa atas segala dukungan terhadap kegiatan bimbingan pada penelitian dalam kemampuan komunikasi Matematis Siswa SMP IT Ayatul Husna pada materi lingkaran. Semoga bimbingan dan penelitian yang dilakukan ini memberikan manfaat yang optimal secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aritonang, I., & Safitri, I. (2021). Pengaruh Blended Learning Terhadap Peningkatan Literasi Matematika Siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 735–743.
- Gultom, S. P., Situmorang, A. S. (2018). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Dengan Menggunakan Model Pencapaian Konsep. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Terapan*. 4(1). 2442-7616.
- Indriani, W. D., & Pasaribu, L. H. (2022). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Hybrid Learning. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 291-299.
- Nurhanifah, S., Effendi, A., & Nuraida, I. (2021). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa smp melalui pembelajaran blended learning ditinjau dari tipe kepribadian. S.Nurhanifah, 2(3), 111–118.
- Nurlita, M. (2015). Pengembangan Soal Terbuka (Open-Ended Problem) Pada Mata Pelajaran Matematika SMP Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1): 38-49.
- Pasaribu, L. H. (2016). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Melalui Pembelajaran (PMR) Di Kelas VII SMP Negeri 1 Na IX-X AEK Kota Batu. 2(2), 7–12.

- Pasaribu, L. H. (2021). Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Kemandirian Siswa melalui Pembelajaran Matematika Realistik Berbantuan Google Classroom Increasing Students ' Communication Skills and Independence Through Realistic Mathematics Learning Assisted by Google Classroom. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 42-49.
- Ramadhan, I., & Minarti, E. D. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Lingkaran. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(2), 151-161.
- Ramadhan, I., & Minarti, E. D. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Lingkaran. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(2), 151-161.
- Ramayulis. (2010). Metodologi Pendidikan Agama Islam, Jakarta: Kalam Mulia, h. 43. Pasaribu, L. H. (2016). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Melalui Pembelajaran (PMR) Di Kelas VII SMP Negeri 1 Na IX-X AEK Kota Batu. 2(2), 7-12.
- Robbin, Stephen dkk. (2008). Prilaku Organisasi, Jakarta: Salemba Empat. h. 56.
- Sapitri, Y., Utami, C., & Mariyam, M. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal open-ended pada materi lingkaran ditinjau dari minat belajar. *Variabel*, 2(1), 16-23.
- Zuyyina, H., Wijaya, T. T., & Senjawati, E. (2018). Kemampuan koneksi matematis siswa SMP pada materi lingkaran. *SOSIOHUMANIORA: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 4(2).