



Nurbaiti Syifa  
 Widaningsih<sup>1</sup>  
 Meyra An Najmi<sup>2</sup>  
 Febby Deca Lestari<sup>3</sup>  
 Hafiziani Eka Putri<sup>4</sup>  
 Teten Ginanjar  
 Rahayu<sup>5</sup>

## EFEKTIVITAS INSTRUMEN TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PADA PEMAHAMAN SISWA KELAS V DI SDN 8 NAGRIKALER

### Abstrak

Kemampuan komunikasi matematis merupakan aspek penting dalam pembelajaran matematika, terutama pada jenjang sekolah dasar, karena berkaitan dengan kemampuan siswa untuk menyampaikan ide-ide matematika secara lisan, tertulis, maupun visual. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kemampuan komunikasi matematis siswa kelas V di SDN 8 Nagrikaler. Penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan memberikan lima butir soal tes terkait materi bangun datar kepada 24 siswa. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan aplikasi Anates untuk mengukur tingkat keefektifan soal serta mengetahui kesulitan yang dihadapi. Hasil penelitian menunjukkan instrumen tes memiliki reliabilitas sebesar 0,64; dengan tingkat kesukaran soal sedang, Validitas sebesar 0,47 dan daya pembeda yang tinggi pada butir soal nomor 1, 4, dan 5. Dari lima soal yang diberikan, tiga soal dapat diselesaikan dengan baik oleh sebagian besar siswa, sementara dua soal lainnya (soal nomor 2 dan 3) menjadi tantangan yang cukup sulit. Kesulitan ini disebabkan oleh kurang relevannya beberapa butir soal terhadap kemampuan siswa. Untuk mengatasi hal tersebut dapat diterapkan beberapa strategi untuk meningkatkan efektivitas instrumen tes agar relevan dengan kemampuan siswa.

**Kata Kunci:** Kemampuan Komunikasi Matematis, Siswa Kelas V, Pembelajaran Matematika, SDN 8 Nagrikaler.

### Abstract

Mathematical communication skills are an important aspect of mathematics learning, especially at the elementary school level, because it is related to students' ability to convey mathematical ideas orally, in writing, and visually. This study aims to evaluate the mathematical communication skills of grade V students at SDN 8 Nagrikaler. The research used a quantitative descriptive method by giving five test questions related to flat building materials to 24 students. The data obtained was analyzed using the Anates application to measure the effectiveness of the questions and find out the difficulties faced. The results showed that the test instrument had a reliability of 0.64; with a moderate level of difficulty in the question, Validity of 0.47 and high discriminating power in question items number 1, 4, and 5. Of the five questions given, three questions can be solved well by most students, while the other two questions (questions number 2 and 3) are quite difficult challenges. This difficulty is caused by the lack of relevance of some questions to students' abilities. To overcome this, several strategies can be applied to increase the effectiveness of test instruments to be relevant to students' abilities.

**Keywords:** Mathematical Communication Skills, Grade V Students, Mathematics Learning, SDN 8 Nagrikaler.

### PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu bidang ilmu yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Dalam pembelajaran matematika, salah satu aspek yang menjadi fokus utama adalah

<sup>1,2,3,4,5</sup>PGSD, Kampus UPI Purwakarta

email: [nurbaitisyifa.17@upi.edu](mailto:nurbaitisyifa.17@upi.edu), [meyraannajmi@upi.edu](mailto:meyraannajmi@upi.edu), [hafizianiekaputri@upi.edu](mailto:hafizianiekaputri@upi.edu), [tetenganjarr@upi.edu](mailto:tetenganjarr@upi.edu)

kemampuan komunikasi matematis (Sari, 2022). Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika (Esterina, 2022). Kemampuan ini mencakup kemampuan siswa untuk menyampaikan ide-ide matematika dalam bentuk lisan, tulisan, gambar, simbol, atau model matematika. Menurut National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000), kemampuan komunikasi matematis mencakup kemampuan siswa untuk mengatur pemikiran matematis mereka melalui komunikasi, mengkomunikasikan pemikiran tersebut secara logis dan jelas kepada orang lain, serta menganalisis dan mengevaluasi pemikiran matematis orang lain.

Pada jenjang pendidikan dasar, kemampuan komunikasi matematis memegang peranan yang sangat penting, karena pada tahap ini siswa mulai membangun pemahaman dasar tentang konsep-konsep matematika yang lebih kompleks di jenjang pendidikan berikutnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Lubis & Rahayu (2023) yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa sangat penting dan berpengaruh terhadap proses pembelajaran di kelas, karena komunikasi matematis mencakup kemampuan siswa untuk menyampaikan ide-ide matematika mereka menggunakan bahasa, simbol, atau notasi. Sehingga ini memungkinkan siswa untuk memahami, menginterpretasikan, menggambarkan hubungan, serta menyelesaikan masalah kontekstual dan mengubahnya menjadi model matematika, baik secara lisan maupun tulisan. Salah satu materi yang sangat relevan untuk melatih kemampuan komunikasi matematis adalah bangun datar, yang melibatkan pengenalan berbagai bentuk geometri, sifat-sifatnya, serta penerapan konsep-konsep ini dalam kehidupan sehari-hari. Selain membutuhkan pemahaman konsep, materi bangun datar juga menuntut siswa untuk mampu memvisualisasikan dan menyampaikan ide-ide matematis mereka secara jelas dan sistematis.

Meski penting, pada praktiknya, banyak siswa yang menghadapi kesulitan dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis, khususnya pada materi bangun datar. Kesulitan tersebut dapat mencakup berbagai hal, seperti kurangnya pemahaman terhadap konsep, kurangnya kemampuan dalam menghubungkan materi dengan situasi nyata, atau kurangnya kemampuan dalam menyampaikan ide dengan baik melalui lisan, tulisan, maupun visualisasi. Kesulitan ini sering kali disebabkan oleh kurangnya pendekatan pembelajaran yang variatif, minimnya latihan yang mendukung kemampuan komunikasi, atau keterbatasan dalam media pembelajaran yang digunakan (Sari, 2022).

Pada kelas V sekolah dasar, materi bangun datar menjadi salah satu topik yang menantang bagi siswa. Di tingkat ini, siswa tidak hanya dituntut untuk mengenal berbagai bentuk bangun datar seperti persegi, persegi panjang, segitiga, lingkaran, dan sebagainya, tetapi juga memahami sifat-sifatnya, seperti keliling, luas, dan hubungan antar-sisi. Selain itu, siswa juga perlu mampu menghubungkan konsep-konsep ini dengan situasi nyata, misalnya dalam menyelesaikan masalah-masalah kontekstual. Oleh karena itu, analisis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi ini sangat diperlukan untuk memahami sejauh mana siswa dapat menguasai konsep-konsep tersebut dan menyampaikannya secara efektif.

Sehingga Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa kelas V di SDN 8 Nagrikaler pada materi bangun datar. Materi bangun datar dipilih karena memerlukan pemahaman visual dan verbal yang baik, serta kemampuan untuk menghubungkan konsep-konsep matematika dengan situasi nyata. Selain itu, materi ini juga sering kali menjadi tantangan bagi siswa dalam mengomunikasikan ide-ide matematis mereka secara efektif.

Manfaat dari penulisan ini, yakni untuk mendeteksi pemahaman peserta didik pada materi bangun datar, serta metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif, yaitu metode yang bertujuan untuk menggambarkan data berdasarkan hasil analisis yang diperoleh dari jawaban siswa terhadap soal-soal yang diberikan. Dalam penelitian ini, peneliti menyusun soal terkait materi bangun datar yang kemudian dikerjakan oleh siswa kelas 5 di SDN 8 Nagrikaler. Data yang terkumpul dari hasil pekerjaan siswa akan dianalisis untuk mengetahui tingkat kemampuan komunikasi matematis mereka serta mengidentifikasi kesulitan yang dialami selama pembelajaran berlangsung.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang jelas mengenai tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa, faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan tersebut, serta strategi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan pemaparan sebelumnya, maka penulis membuat judul: "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas V di SDN 8 Nagrikaler pada Materi Bangun Datar". Agar mengetahui tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran bangun datar di sekolah dasar, serta menganalisis kesulitan-kesulitan yang dihadapi oleh peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Diharapkan guru dapat mencari solusi mengenai permasalahan tersebut. Bukan hanya memahami pembelajaran secara teori saja tetapi juga dapat melalui praktik yang nyata, agar peserta didik tidak merasa bosan atau jenuh dalam pembelajaran sehingga dapat dipahami dengan baik.

**METODE**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif, yaitu suatu pendekatan penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan fenomena yang ada melalui pengumpulan data yang dapat diukur secara numerik (Arikunto, 2006). Dalam penelitian ini, metode deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa kelas V di SDN 8 Nagrikaler terhadap materi bangun datar. Metode ini memungkinkan peneliti untuk memberikan gambaran yang jelas dan terukur mengenai tingkat kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal terkait materi bangun datar, serta bagaimana siswa dapat mengkomunikasikan ide dan solusi matematis mereka.

Pendekatan penelitian ini difokuskan pada pemberian Instrumen tes yang berhubungan dengan materi bangun datar kepada siswa, kemudian menganalisis jawaban yang diberikan. Instrumen tes yang diberikan dirancang untuk mengukur seberapa baik siswa dapat mengungkapkan ide-ide matematis mereka secara tertulis, serta seberapa tepat siswa dalam memahami konsep-konsep bangun datar, seperti sifat-sifat bangun datar, perhitungan keliling, luas, dan penerapan konsep tersebut dalam soal kontekstual. Dengan memberikan butir soal tes ini, penelitian ini dapat memperoleh data kuantitatif yang menggambarkan tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini dilakukan pada salah satu kelas V di SDN 8 Nagrikaler. Tes kemampuan komunikasi matematis diberikan kepada 24 siswa mengenai materi bangun datar. Adapun instrumen yang digunakan penelitian ini berupa judgement expert yang telah di uji validasi oleh salah satu Dosen Matematika Kampus UPI di Purwakarta, sehingga instrumen tes ini bisa di uji cobakan kepada siswa. Berikut merupakan gambaran instrumen tes yang telah diberikan kepada siswa.

No	Indikator Kemampuan	Soal	Skor Validasi					Kelayakan		Level Kognitif
			1	2	3	4	5	Laya k	Tida	
1.	Mengomunikasikan pemikiran matematika secara logistik dan jelas menggunakan simbol-simbol matematika	Pak Alif mengatakan bahwa luas persegi dengan sisi 15 cm lebih besar daripada luas persegi panjang dengan panjang 16 cm dan lebar 10 cm. Apakah kamu bisa membenarkan atau tidak pernyataan Pak Alif? Jelaskan dengan perhitunganmu!				P		P		C4
2.	Mengomunikasikan pemikiran matematika	Daryan memiliki sebuah trapesium dengan sisi atas 10 cm, sisi bawah 14				P		P		C4

	secara logis dan jelas kepada orang lain	cm, dan tinggi 5 cm. Rincilah langkah-langkah untuk menghitung luas trapesium ini!							
3.	Mengomunikasikan pemikiran matematika secara logistik dan jelas menggunakan simbol-simbol matematika	Ibu Syifa mempunyai sebuah kebun yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjangnya yaitu 60 m dan lebarnya 42 m. Di sekeliling kebun ditanami pohon mangga berjarak 3 m antara yang satu dan yang lainnya. Analisislah berapa jumlah pohon mangga yang mengelilingi kebun Ibu Syifa?			P		P		C5
4.	Mengomunikasikan pemikiran matematika secara logistik dan jelas menggunakan simbol-simbol matematika	Siti memiliki dua kain berbentuk persegi dengan panjang sisi persegi A yaitu 40 cm dan panjang sisi persegi B yaitu 30 cm. Ia ingin menjahit kedua kain tersebut menjadi bentuk persegi panjang. Ukurlah luas kain gabungan setelah keduanya dijahit menjadi satu!			P		P		C5
5.	Representasi visual dan simbolik	Diketahui segitiga kecil sama sisi berukuran 13 cm. a. Hitunglah keliling segitiga tersebut. b. Buatlah gambar segitiga besar yang tersusun dari 9 segitiga kecil			P		P		C6

Data dari hasil penelitian ini yaitu berupa hasil jawaban siswa pada tes yang telah tim peneliti berikan. Adapun hasil penelitian berupa data kuantitatif yang diperoleh dari skor akhir tes kemampuan komunikasi matematis siswa. Skor akhir tersebut setelah diubah ke dalam aplikasi anates, maka hasil yang diperoleh sebagai berikut.

```

REKAP ANALISIS BUTIR
=====
Rata2= 11.79
Simpang Baku= 3.32
KorelasiXY= 0.47
Reliabilitas Tes= 0.64
Butir Soal= 5
Jumlah Subyek= 24
Nama berkas: C:\USERS\NURBAITI SYIFA\DOCUMENTS\TUGAS SYIFA SEMESTER 3\ANATES SYIFA.AUR
    
```

No	No Btr Asli	T	DP(%)	T. Kesukaran	Korelasi	Sign. Korelasi
1	1	5.40	54.17	Sedang	0.699	Signifikan
2	2	2.24	20.83	Sedang	0.390	-
3	3	2.08	20.83	Sedang	0.469	-
4	4	8.37	58.33	Sedang	0.865	Sangat Signifikan
5	5	5.07	50.00	Sedang	0.725	Sangat Signifikan

Gambar 1.Rekap Analisis Butir Menggunakan Anates

Hasil analisis menunjukkan bahwa instrumen tes memiliki reliabilitas sebesar 0,64, yang termasuk dalam kategori cukup baik. Ini mengindikasikan bahwa tes yang digunakan cukup konsisten dalam mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa.

Tingkat kesukaran soal yang diujikan berada dalam kategori sedang. Dari lima butir soal, tingkat kesukaran masing-masing soal, yaitu pada butir soal pertama memiliki tingkat kesukaran 54,17%, butir soal kedua dan ketiga masing-masing 20,83%, butir soal keempat 58,33%, dan butir soal kelima 50%. Semua nilai ini menunjukkan bahwa soal-soal tersebut tidak terlalu mudah maupun terlalu sulit bagi siswa. Dengan tingkat kesukaran ini cukup relevan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Namun, butir soal kedua dan ketiga memiliki tingkat kesukaran yang lebih mendekati kategori sulit dibandingkan yang lain sehingga memerlukan perhatian khusus untuk meningkatkan kualitasnya. Dari sisi korelasi butir soal, hasilnya menunjukkan bahwa beberapa soal sudah cukup signifikan dalam mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa. Butir soal pertama memiliki korelasi 0,699 dengan tingkat signifikan. Butir soal kedua memiliki korelasi 0,390, tetapi tidak signifikan, sehingga butir ini perlu diperbaiki untuk meningkatkan keakuratannya. Butir soal ketiga juga memiliki korelasi 0,469 yang belum signifikan, sementara butir soal keempat dan kelima masing-masing memiliki korelasi 0,865 dan 0,725, keduanya berada pada tingkat signifikansi sangat signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa butir soal keempat dan kelima sangat valid dalam mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa. Dapat disimpulkan komunikasi matematis siswa kelas V di SDN 8 Nagrikaler sudah cukup baik, dilihat dari 5 soal, hanya ada 2 soal yang masih dianggap sulit bagi siswa yang menunjukkan bahwa siswa masih memerlukan penguatan dalam memahami dan mengkomunikasikan beberapa konsep tertentu terkait bangun datar.

Adapun kesulitan yang dihadapi siswa kelas V di SDN 8 Nagrikaler dalam mengkomunikasikan konsep bangun datar secara matematis terdapat pada soal nomor dua dan tiga, ini ditunjukkan dengan hasil anates sebagai berikut.

```

KORELASI SKOR BUTIR DG SKOR TOTAL
=====
Jumlah Subyek= 24
Butir Soal= 5
Nama berkas: C:\USERS\NURBAITI SYIFA\DOCUMENTS\TUGAS SYIFA SEMESTER 3\ANATES SYIFA.AUR
    
```

No Butir Baru	No Butir Asli	Korelasi	Signifikansi
1	1	0.699	Signifikan
2	2	0.390	-
3	3	0.469	-
4	4	0.865	Sangat Signifikan
5	5	0.725	Sangat Signifikan

Catatan: Batas signifikansi koefisien korelasi sebagai berikut:

df (N-2)	P=0,05	P=0,01	df (N-2)	P=0,05	P=0,01
10	0,576	0,708	60	0,250	0,325
15	0,482	0,606	70	0,233	0,302
20	0,423	0,549	80	0,217	0,283
25	0,381	0,496	90	0,205	0,267
30	0,349	0,449	100	0,195	0,254
40	0,304	0,393	125	0,174	0,228
50	0,273	0,354	>150	0,159	0,208

Bila koefisien = 0,000 berarti tidak dapat dihitung.

Gambar 2. Korelasi skor Butir dengan Skor Total Pada Anates

Berdasarkan hasil gambar penelitian di atas terdapat 2 nomor yang signifikasinya kurang signifikan yaitu pada nomor 2 dan 3 dimana tingkat korelasi di bawah angkat 0,5 yaitu pada

nomor 2 dengan nilai korelasi 0,390 dan nomor 3 dengan nilai korelasinya 0,469. Pada gambar tersebut juga terlihat pada soal nomor 2, banyak siswa dari berbagai tingkat kemampuan (tinggi, sedang, maupun rendah) mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan yang diberikan. Siswa tidak mampu mengidentifikasi langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan soal, sehingga jawaban yang diberikan kurang sesuai atau bahkan salah.

Kesulitan serupa juga terjadi pada soal nomor 3. Meskipun nilai korelasinya sedikit lebih tinggi dibandingkan soal nomor 2, soal ini tetap menunjukkan bahwa siswa kesulitan untuk mengilustrasikan atau menjelaskan penyelesaian dengan benar. Hambatan ini mengindikasikan adanya kekurangan dalam pemahaman konsep atau ketidakmampuan siswa dalam mengomunikasikan ide-ide matematis mereka secara jelas dan terstruktur. Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa siswa kelas V di SDN 8 Nagrikaler menghadapi kesulitan dalam mengkomunikasikan konsep bangun datar secara matematis, terutama pada soal nomor 2 dan 3. Hal ini terlihat dari nilai korelasi yang rendah pada kedua soal tersebut, yakni 0,390 untuk soal nomor 2 dan 0,469 untuk soal nomor 3. Kesulitan yang dihadapi siswa meliputi ketidakmampuan memahami permasalahan, mengidentifikasi langkah-langkah penyelesaian yang tepat, dan mengilustrasikan jawaban secara jelas. Oleh karena itu, diperlukannya strategi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan efektivitas instrumen tes agar relevan dengan kemampuan siswa.

Untuk meningkatkan efektivitas instrumen tes agar relevan dengan kemampuan siswa, beberapa strategi yang dapat diterapkan seperti harus dipastikan terlebih dahulu bahwa butir soal yang akan diajukan sudah relevan dengan materi yang telah dipelajari siswa. Karena permasalahan yang sering dihadapi dalam merancang instrumen tes adalah ketidaktahuan mengenai kesiapan siswa terhadap materi yang akan diuji, terutama jika siswa belum pernah mempelajari beberapa topik yang ada dalam soal. Seperti pernyataan yang dikemukakan oleh Bennett (2020) bahwa tes yang mencakup topik yang belum dipelajari bisa menurunkan validitas tes, karena soal yang tidak sesuai dengan pengalaman belajar siswa dapat menyebabkan kecemasan atau kebingungan yang berlebihan, yang akhirnya mempengaruhi kinerja mereka. Untuk mengatasi masalah ini, salah satu caranya adalah dengan melakukan komunikasi yang baik dengan pengajar atau guru terkait, agar dapat mengetahui dengan tepat materi yang telah diberikan kepada siswa. Selain itu, juga bisa melakukan survei atau wawancara untuk mengetahui apakah siswa sudah mempelajari seluruh topik yang akan diuji. Dengan demikian, tes yang disusun akan lebih sesuai dengan tingkat kemampuan siswa.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, bisa disimpulkan bahwa Kemampuan komunikasi matematis adalah aspek penting dalam pembelajaran matematika, terutama di jenjang sekolah dasar. Materi bangun datar relevan untuk melatih kemampuan ini karena melibatkan pemahaman konsep, visualisasi, dan penerapan dalam masalah kontekstual. Penelitian di SDN 8 Nagrikaler menemukan bahwa siswa kelas V memiliki kemampuan komunikasi matematis yang cukup baik, tetapi masih menghadapi kesulitan pada soal yang membutuhkan analisis langkah penyelesaian (nomor 2 dan 3). Kesulitan ini meliputi kurangnya kemampuan memahami masalah dan menghubungkan konsep dengan situasi nyata. Reliabilitas tes cukup baik (0,64), dengan tingkat kesukaran soal umumnya sedang. Namun, beberapa soal kurang relevan dengan kemampuan siswa, menandakan perlunya perbaikan. Disarankan strategi seperti penyesuaian instrumen tes dengan materi yang dipahami siswa, serta pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif untuk meningkatkan kemampuan siswa. Hasil ini diharapkan mendukung guru dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran dan evaluasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2006). *Metode penelitian pendidikan*. Bandung.
- Bennett, R. E. (2020). *Designing and validating multiple-choice tests: A practitioner's guide*. . New York, NY: Routledge.
- Esterina, P. (2022). *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP yang Memperoleh Pembelajaran Secara Blended*. Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia. <http://repository.upi.edu/id/eprint/81927>

- Lubis, R. N. (2023). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 7(2), 23-34.
- Munandar, D. R. (2023). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Educatio Fkip Unma*, 9(2), 1100-1107.
- Sari, R. W. (2022). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Self Regulated Learning Siswa MTsS Tarbiyah Islamiyah Sungai Guntung. Retrieved from Doctoral dissertation, UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU: <https://repository.uin-suska.ac.id/58812/2/GABUNGAN%20TANPA%20BAB%20IV.pdf>