

## ANALYSIS OF STUDENTS' MATHEMATIC COMMUNICATION ABILITY IN SOLVING MATHEMATICS PROBLEMS AT SENIOR HIGH SCHOOL

Eryna Pudi Kania<sup>1</sup>, Nailul Authary<sup>2</sup>, Novi Trina Sari<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Aceh

<sup>3</sup>Dosen Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Aceh

### ABSTRACT

The ability of students in learning Mathematics Senior high school, still cannot be categorized as good, because students who have only been able to work on questions without being able to communicate it well back to other parties. This study raises the problem of how students' mathematical communication skills in solving mathematics problems at Senior high school?. This study aims to determine students' mathematical communication skills in solving mathematical problems at Senior high school. This research uses field research method with qualitative approach and descriptive research type. The subjects of this study consisted of three students. Data collection techniques were carried out by tests and interviews. The data was then analyzed using a qualitative descriptive approach. Based on the results of the study, it can be seen that the mathematical abilities of the students of Senior high school Sabang City can be classified into three levels of ability, namely students with high, medium and low abilities. Students who have high abilities in addition to being able to work on questions well are also able to communicate them to others. Students who have moderate mathematical ability are only able to do one aspect, namely only being able to work on questions without being able to communicate them well to other parties. Meanwhile, low-ability students are only able to solve problems and are not good at communicating mathematically to other parties.

**Keywords:** *ability, mathematical communication, solving mathematical problems.*

### ABSTRAK

Kemampuan siswa dalam pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Atas Kota Sabang, masih belum bisa dikategorikan baik, karena siswa yang selama ini hanya mampu mengerjakan soal tanpa mampu dengan baik mengkomunikasikannya kembali kepada pihak lain. Penelitian ini mengangkat masalah bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa dalam memecahkan masalah Matematika di Sekolah Menengah Atas Kota Sabang?. Penelitian ini bertujuan mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa dalam memecahkan masalah Matematika di Sekolah Menengah Atas Kota Sabang. Penelitian ini menggunakan metode penelitian lapangan dengan pendekatan kualitatif dan jenis penelitian deskriptif. Subjek penelitian ini terdiri dari tiga orang siswa. Tekni pengumpulan data

---

Email : [eryna.sbg17@gmail.com](mailto:eryna.sbg17@gmail.com)

dilakukan dengan tes dan wawancara. Data tersebut kemudian dianalisis menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa kemampuan matematis siswa Sekolah Menengah Atas Kota Sabang dapat diklasifikasikan menjadi tiga tingkat kemampuan yaitu siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Siswa yang memiliki kemampuan tinggi selain mampu mengerjakan soal dengan baik juga mampu mengkomunikasikannya kepada orang lain. Siswa yang memiliki kemampuan matematis sedang hanya mampu melakukan satu aspek yakni hanya mampu mengerjakan soal tanpa mampu mengkomunikasikannya dengan baik kepada pihak lain. Sedangkan siswa berkemampuan rendah hanya mampu menyelesaikan soal dan tidak baik dalam melakukan komunikasi matematis kepada pihak lain.

**Kata Kunci:** *Kemampuan, Komunikasi Matematis.*

## **PENDAHULUAN**

Salah satu bagian dari hasil belajar mata pelajaran matematika yang bersifat keterampilan atau psikomotorik ialah kemampuan berkomunikasi secara sistematis. Menurut Nurahman secara umum komunikasi matematis terbagi atas komunikasi lisan dan tulisan. Komunikasi lisan merupakan komunikasi yang terjadi saat kegiatan diskusi kelompok sedangkan komunikasi tulisan merupakan komunikasi yang dapat terjadi pada tiga kegiatan, yaitu (1) memaparkan ide atau situasi dari suatu gambar atau grafik dengan bahasa sendiri dalam bentuk tulis, (2) menggambarkan suatu situasi dengan gambar atau grafik serta (3) menyatakan suatu situasi sesuai model matematika (ekspresi matematika). Indikator kemampuan siswa dalam komunikasi matematis pada pembelajaran matematika menurut Nurazizah yaitu kemampuan mengekspresikann ide-ide matematika melalui lisan, tertulis dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual. Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun bentuk visual lainnya dan kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi Matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi.

Untuk mencapai kemampuan komunikasi matematis tersebut, maka sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor tertentu baik yang bersifat internal seperti faktor jasmani siswa, psikologis dan kelelahan siswa. Atau pun faktor yang bersifat eksternal seperti faktor keluarga, masyarakat dan yang amat pentingnya ialah faktor sekolah yang salah satunya ialah metode mengajar yang diterapkan oleh guru yang bersangkutan.

Sekolah Menengah Atas 2 Kota Sabang merupakan sekolah menengah atas yang terdapat di Kecamatan Sukakarya Kota Sabang. Berdasarkan hasil pengamatan yang penulis lakukan diketahui selama ini kemampuan komunikasi matematis siswa masih terlihat tidak semuanya tergolong baik bahkan ada siswa yang sama sekali tidak mampu

mengkomunikasikan materi pelajaran yang diajarkan oleh gurunya. Hal ini terlihat saat siswa mendapatkan tugas dari guru mempresentasikan banyak siswa menolak bahkan saling mendorong satu sama lain untuk bersedia menyampaikan hasil diskusinya.

### ***METODE PENELITIAN***

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Subjek penelitian 3 orang siswa, sedangkan pengumpulan data menggunakan tes dan wawancara. Analisis data bersifat deskriptif kualitatif. Jenis penelitian yang dipakai dalam penelitian ini ialah metode deskriptif. Metode deskriptif dapat diartikan sebagai prosedur pemecahan masalah yang diselidiki (seseorang, lembaga, masyarakat dan lain-lain) pada saat sekarang berdasarkan fakta-fakta yang tampak, atau sebagaimana adanya.

Dalam Penelitian ini kriteria seleksi yang digunakan untuk menentukan subjek penelitian dengan menggunakan seleksi tes, seleksi quota, seleksi perbandingan antar kasus. Dalam penelitian ini subjek penelitian ialah siswa SMA Negeri 2 Sabang yaitu materi tentang (apa aja). Jumlah subjek awal adalah jumlah siswa yang hadir di satu kelas yang memiliki kemampuan komunikasi matematis yang dan akan berkembang sesuai kebutuhan.

### ***HASIL DAN PEMBAHASAN***

#### **1. Subjek Kemampuan Tinggi**

##### **a. Kemampuan Siswa Terkait Ide, Pemahaman dan Penyampaian**

Pada bagian ini aspek utama yang diukur terkait kemampuan komunikasi matematis siswa dan siswi Sekolah Menengah Atas 2 Kota Sabang ialah aspek kemampuan ide, pemahaman akan apa yang disampaikan serta cara penyampaian pesan komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi matematis siswa Sekolah Menengah Atas 2 Kota Sabang yang berkemampuan tinggi ditinjau dari aspek kemampuan ide, pemahaman serta cara penyampaian pesan komunikasi matematis, tergolong sangat baik. Hal ini ditandai dari 10 item pernyataan yang dinilai kepada siswa, terdapat 50% kemampuan sangat baik, 40% kemampuan baik, 10% kemampuan kurang baik, 9% dan tidak ada item kemampuan komunikasi matematis yang dinilai dalam penelitian ini tergolong tidak baik atau sangat tidak baik.

b. Kemampuan Menghubungkan Materi dan Menjelaskan Ide

Kemampuan komunikasi matematis siswa Sekolah Menengah Atas 2 Kota Sabang juga dilihat dari aspek kemampuan menghubungkan materi yang dites dan menjelaskan ide-ide yang terdapat pada materi tersebut saat pembelajaran. Kemampuan komunikasi matematis siswa Sekolah Menengah Atas Kota Sabang yang berkemampuan tinggi ditinjau dari aspek kemampuan menghubungkan materi dan menjelaskan ide-ide yang terdapat pada materi tersebut tergolong sangat baik. Hal ini ditandai dari 8 item aspek yang dinilai terhadap siswa, terdapat 63% menyatakan sangat baik, 25% menyatakan baik, 13% siswa kurang baik, dan tidak ada satu siswa yang terlihat tidak baik atau sangat tidak baik.

c. Membuat Pernyataan, Diskusi dan Merumuskan Materi

Selain aspek-aspek yang telah disebutkan di atas penilaian terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa Sekolah Menengah Atas 2 Kota Sabang juga dinilai dari aspek kemampuan membuat pernyataan, berdiskusi dan merumuskan materi pembelajaran yang dites saat penelitian dari aspek kemampuan membuat pernyataan, berdiskusi dan merumuskan materi pembelajaran. Kemampuan Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas Kota Sabang dari aspek kemampuan membuat pernyataan, berdiskusi dan merumuskan materi pembelajaran. Hal ini ditandai dari 7 item pernyataan yang dinilai dalam tiga aspek tersebut kepada siswa, terdapat 72% terlihat sangat baik, 14% tergolong baik, 14% siswa terlihat kurang baik, dan tidak ada satu siswa yang terlihat tidak baik atau sangat tidak baik.

Berdasarkan berbagai aspek kemampuan komunikasi matematis siswa Sekolah Menengah Atas 2 Kota Sabang di atas, maka dapat diketahui adanya perbedaan satu sama lain jika dilihat dari tingkat kebaikannya. Kemampuan matematis siswa Sekolah Menengah Atas 2 Kota Sabang lebih terlihat pada aspek kemampuan menghubungkan materi dan menjelaskan ide. Dimana dari 100% terdapat 50% kemampuan yang dimiliki siswa sangat baik, 40% baik dan 14% kurang baik. Kemudian diikuti oleh aspek membuat pernyataan, berdiskusi dan merumuskan materi, dimana dari 100% terdapat 63% kemampuan komunikasi matematis dimiliki siswa sangat baik, 25% baik dan 13% kurang baik. Sedangkan dilihat dari aspek ide, pemahaman dan penyampaian, siswa Sekolah Menengah Atas 2 Kota Sabang kurang baik, karena dari 100% terdapat

74% kemampuan dimiliki siswa sangat baik, 14% baik dan hanya 14% kemampuan kurang baik.

## 2. Subjek Kemampuan Sedang

### a. Kemampuan Siswa Terkait Ide, Pemahaman dan Penyampaian

Pada bagian ini aspek utama yang diukur terkait kemampuan komunikasi matematis siswa dan siswi Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Kota Sabang ialah aspek kemampuan ide, pemahaman akan apa yang disampaikan serta cara penyampaian pesan komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi matematis siswa Sekolah Menengah Atas 2 Kota Sabang yang berkemampuan sedang ditinjau dari aspek kemampuan ide, pemahaman serta cara penyampaian pesan komunikasi matematis, tergolong sangat baik. Hal ini ditandai dari 10 item pernyataan yang dinilai kepada siswa, terdapat 20% aspek kemampuan komunikasi matematis dalam kategori sangat baik, 60% baik dan 20% aspek kemampuan tergolong kurang baik.

### b. Kemampuan Menghubungkan Materi dan Menjelaskan Ide

Kemampuan komunikasi matematis siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Kota Sabang juga dilihat dari aspek kemampuan menghubungkan materi yang dites dan menjelaskan ide-ide yang terdapat pada materi tersebut saat pembelajaran. Kemampuan komunikasi matematis siswa Sekolah Menengah Atas 2 Kota Sabang yang berkemampuan tinggi ditinjau dari aspek kemampuan menghubungkan materi dan menjelaskan ide-ide yang terdapat pada materi tersebut tergolong sangat baik. Hal ini ditandai dari 8 item aspek yang dinilai terhadap siswa, terdapat 50% memiliki kemampuan baik, 25% baik dan 25% siswa memiliki kemampuan matematis kurang baik.

### c. Membuat Pernyataan, Diskusi dan Merumuskan Materi

Selain aspek-aspek yang telah disebutkan di atas penilaian terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa Sekolah Menengah Atas 2 Kota Sabang juga dinilai dari aspek kemampuan membuat pernyataan, berdiskusi dan merumuskan materi pembelajaran yang dites saat penelitian dari aspek kemampuan membuat pernyataan, berdiskusi dan merumuskan materi pembelajaran. Kemampuan Matematis Siswa kategori sedang Sekolah Menengah Atas 2 Kota Sabang dari aspek kemampuan membuat pernyataan, berdiskusi dan merumuskan materi pembelajaran tergolong baik.

Hal ini ditandai dari 7 item pernyataan yang dinilai dalam tiga aspek tersebut kepada siswa, terdapat 43% terlihat baik, 14% tergolong sangat baik, 14% siswa terlihat kurang baik dan bahkan 29% tergolong tidak baik.

Berdasarkan berbagai aspek kemampuan komunikasi matematis siswa Sekolah Menengah Atas 2 Kota Sabang di atas, maka dapat diketahui adanya perbedaan satu sama lain jika dilihat dari tingkat kebaikannya. Kemampuan matematis siswa Sekolah Menengah Atas 2 Kota Sabang lebih terlihat pada aspek kemampuan menghubungkan materi dan menjelaskan ide. Dimana dari 100% terdapat 60% kemampuan yang dimiliki siswa baik, 20% sangat baik dan 20% kurang baik. Kemudian diikuti oleh aspek membuat pernyataan, berdiskusi dan merumuskan materi, dimana dari 100% terdapat 50% kemampuan komunikasi matematis dimiliki siswa baik, 25% sangat baik dan 25% kurang baik. Sedangkan dilihat dari aspek ide, pemahaman dan penyampaian, siswa SMAN 2 Kota Sabang kurang baik, karena dari 100% terdapat 43% kemampuan dimiliki siswa baik, 14% sangat baik, 14% kemampuan kurang baik dan 29% tidak baik.

### **3. Subjek Kemampuan Rendah**

#### **a. Kemampuan Siswa Terkait Ide, Pemahaman dan Penyampaian**

Pada bagian ini aspek utama yang diukur terkait kemampuan komunikasi matematis siswa dan siswi Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Kota Sabang ialah aspek kemampuan ide, pemahaman akan apa yang disampaikan serta cara penyampaian pesan komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi matematis siswa Sekolah Menengah Atas 2 Kota Sabang yang berkemampuan rendah ditinjau dari aspek kemampuan ide, pemahaman serta cara penyampaian pesan komunikasi matematis, tergolong kurang baik. Hal ini ditandai dari 10 item pernyataan yang dinilai kepada siswa, terdapat 30% aspek kemampuan komunikasi matematis dalam kategori baik selebihnya 70% tergolong kurang baik.

#### **b. Kemampuan Menghubungkan Materi dan Menjelaskan Ide**

Kemampuan komunikasi matematis siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Kota Sabang juga dilihat dari aspek kemampuan menghubungkan materi yang dites dan menjelaskan ide-ide yang terdapat pada materi tersebut saat pembelajaran. Kemampuan komunikasi matematis siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Kota

Sabang yang berkemampuan rendah ditinjau dari aspek kemampuan menghubungkan materi dan menjelaskan ide-ide yang terdapat pada materi tersebut tergolong tidak baik. Hal ini ditandai dari 8 item aspek yang dinilai terhadap siswa, terdapat 50% memiliki kemampuan tidak baik, 37% kurang baik dan 13% memiliki kemampuan matematis baik.

c. **Membuat Pernyataan, Diskusi dan Merumuskan Materi**

Selain aspek-aspek yang telah disebutkan di atas penilaian terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa Sekolah Menengah Atas 2 Kota Sabang juga dinilai dari aspek kemampuan membuat pernyataan, berdiskusi dan merumuskan materi pembelajaran yang dites saat penelitian dari aspek kemampuan membuat pernyataan, berdiskusi dan merumuskan materi pembelajaran. Kemampuan Matematis Siswa kategori sedang Sekolah Menengah Atas 2 Kota Sabang dari aspek kemampuan membuat pernyataan, berdiskusi dan merumuskan materi pembelajaran tergolong baik. Hal ini ditandai dari 7 item pernyataan yang dinilai dalam tiga aspek tersebut kepada siswa, terdapat 57% terlihat kurang baik dan 43% tergolong tidak baik Berdasarkan berbagai aspek kemampuan komunikasi matematis siswa Sekolah Menengah Atas 2 Kota Sabang di atas, maka dapat diketahui adanya perbedaan satu sama lain jika dilihat dari tingkat kebaikannya.

Kemampuan matematis siswa kemampuan matematis rendah Sekolah Menengah Atas 2 Kota Sabang lebih terlihat pada aspek kemampuan menghubungkan materi dan menjelaskan ide. Dimana dari 100% terdapat 70% kemampuan yang dimiliki siswa kurang baik dan 30% baik. Kemudian diikuti oleh aspek membuat pernyataan, berdiskusi dan merumuskan materi, dimana dari 100% terdapat 50% kemampuan komunikasi matematis dimiliki siswa tidak baik, 37 kurang baik dan 13% kategori baik. Sedangkan dilihat dari aspek ide, pemahaman dan penyampaian, siswa Sekolah Menengah Atas 2 Kota Sabang kurang baik, karena dari 100% terdapat 43% kemampuan dimiliki siswa kurang baik dan 57% tidak baik.

***SIMPULAN DAN SARAN***

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa kemampuan matematis siswa Sekolah Menengah Atas 2 Kota Sabang dapat diklasifikasikan menjadi tiga tingkat kemampuan yaitu siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Siswa yang memiliki kemampuan tinggi selain mampu mengerjakan soal dengan baik juga mampu mengkomunikasikannya

kepada orang lain. Siswa yang memiliki kemampuan matematis sedang hanya mampu melakukan satu aspek yakni hanya mampu mengerjakan soal tanpa mampu mengkomunikasikannya dengan baik kepada pihak lain. Sedangkan siswa berkemampuan rendah hanya mampu menyelesaikan soal dan tidak baik dalam melakukan komunikasi matematis kepada pihak lain.

Agar kajian ini dapat terealisasikan, maka penulis mengajukan beberapa saran, yaitu kepada siswa disarankan agar terus meningkatkan kemampuan komunikasi matematisnya dalam mengikut pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Atas 2 Kota Sabang. Kepada Guru disarankan agar terus meningkatkan upayanya dalam membina dan membimbing komunikasi matematisnya dalam mengikut pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Atas 2 Kota Sabang.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Nurahman, *Pembelajaran Kooperatif Tipe Team-Accelerated Instruction (TAI) untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa SMP*". Pasundan Journal of Mathematics Education, Vol. 1 No 2 2011.
- Nurazizah, *Implementasi Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Double Loop Problem Solving (DLPS) dalam upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP*. FMIPA UPI, 2009.
- Rachmayani, *Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa*. Jurnal pendidikan Unsika. Vol 2 No 1, 2014.
- Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta, 2003.