

ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIK SISWA SMP DI TINJAU DARI RESILIENSI MATEMATIK

Hani Ismatillah Kurnia¹, Yani Royani², Heris Hendriana³, Puji Nurfauziah⁴

^{1, 2, 3, 4} IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Jawa Barat, Indonesia

¹haniismatillahkurnia1503966@gmail.com, ²yaniroyani08@gmail.com,

³hendriana@stkipsiliwangi.ac.id, ⁴puji_fauziahahmad@yahoo.com

Abstract

This research is a descriptive research with qualitative approach which aims to describe and analyze students' difficulties in completing the mathematical communication capability in review of mathematical resilience. The sample of research is the students of class VIII G SMP Negeri 2 Cisarua as many as 28 people. The instruments used are communication skill test, questionnaire of mathematical resilience and interview guidance. The result of data analysis showed that communication ability of students who have high resilience was able to solve the problem of mathematical communication skill well, as well as resilient students were able to complete the test of mathematical communication ability well, but the low resilience students were less precise in completing the test the ability of mathematical communication.

Keywords: Mathematical Communication, Resilience

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan serta menganalisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan kemampuan komunikasi matematik yang di tinjau dari resiliensi matematik. Sampel penelitian yaitu siswa kelas VIII G SMP Negeri 2 Cisarua sebanyak 28 orang. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan komunikasi, angket Resiliensi matematik serta pedoman wawancara. Hasil analisis data menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi pada siswa yang memiliki resiliensi tinggi ternyata dapat menyelesaikan soal tes kemampuan komunikasi matematik dengan baik, begitupun siswa yang memiliki resiliensi sedang dapat menyelesaikan tes kemampuan komunikasi matematik dengan baik, tetapi siswa yang memiliki resiliensi rendah kurang tepat dalam menyelesaikan tes kemampuan komunikasi matematik.

Kata kunci: Kemampuan Komunikasi matematik, Resiliensi

How to cite: Kurnia, H. I., Royani, Y., Hendriana, H., Nurfauziah, P. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP di Tinjau dari Resiliensi Matematik. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1 (5), 933-940

PENDAHULUAN

Kemampuan komunikasi matematik adalah kemampuan yang sangat penting dan perlu dimiliki oleh siswa dan salah-satunya yaitu kemampuan mengomunikasikan gagasan/ide dengan diagram, simbol, dan tabel dalam menyelesaikan masalah suatu keadaan siswa. Sesuai dengan pernyataan diatas, indikator kemampuan komunikasi matematik yang dikemukakan oleh sumarmo (Yuliani, 2015) adalah sebagai berikut:

- 1) Menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, idea atau model matematik;

- 2) Menjelaskan idea, situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan;
- 3) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika;
- 4) Membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis;
- 5) Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

Namun kenyataannya proses pembelajaran matematika dilapangan melibatkan kemampuan komunikasi matematik dan siswa rata-rata memiliki kemampuan komunikasi matematis yang sangat kecil. Sejalan dengan hasil studi Rohaeti (Nopiyani, Turmudi, & Prabawanto, 2016) menjelaskan bahwa kebanyakan siswa di Indonesia masih sangat kurang dalam kemampuan komunikasi matematik siswa. Oleh sebab itu, pengembangan kemampuan komunikasi matematis siswa sangat dibutuhkan supaya siswa menjadi lebih cepat memahami matematika dan siswa tidak hanya mengetahui simbol saja, tetapi berguna untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari dengan mudah.

Sesuai dengan yang dikemukakan oleh Viseu dan Oliveria (Minarti & Nurfauziah, 2018) bahwa komunikasi dapat merangsang siswa didalam berbagi ide, pikiran, dugaan, dan sosusi matematika belajar matematika saat ini tidak hanya mengutamakan pada jawaban yang benar saja tetapi bagaimana proses didalam menemukan jawaban tersebut, bagaimana cara dalam mengomunikasikan ide didalam penyelesaian masalah. Kemampuan komunikasi mempunyai peranan penting sebagai representasi kemampuan pemahaman konsep, masalah sehari-hari dan aplikasi konsep matematika dalam disiplin ilmu lain (Hidayat & Sumarmo, 2013).

Komunikasi matematik berfungsi sebagai alat dimana dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam proses pembelajaran. Siswa seringkali merasa tidak nyaman, tegang atau merasa tidak suka saat belajar matematika oleh karena itu, tidak hanya kemampuan komunikasi matematik saja yang perlu dimiliki setiap siswa tetapi dalam diri siswa perlu dikembangkan pula kemampuan yang memperlihatkan sikap tidak mudah menyerah, percaya diri kemampuan tersebut dikatakan sebagai resiliensi. Sesuai dengan penjelasan Uyun (Antara, Antari, & Dantes, 2014) Resiliensi merupakan kemampuan seseorang untuk menilai dan meningkatkan diri ataupun mengubah dirinya dari keterpurukan atau kesulitan, kemampuan resiliensi siswa sangat penting dikembangkan, sebagai sebuah bagian pengembangan karakter di sekolah. Sesuai dengan indikator. Sumarmo (Sugandi, 2017) adalah sebagai berikut:

- a. Menunjukkan sikap tekun yakin/percaya, bekerja keras, tidak mudah menyerah, menghadapi masalah, kegagalan dan ketidakpastian
- b. Menunjukkan keinginan bersosialisasi, mudah memberi bantuan, berdiskusi dengna sebayanya dan beradaptasi dengan lingkungannya
- c. Memunculkan gagasan/model yang orsinil dan memilih penyelesain yang kreatif terhadap tantangan
- d. Menggunakan pengalaman kegagalan membangun motivasi diri
- e. Memiliki kemampuan mengontrol diri; sadar akan perasaan

Dikarenakan kedua aspek di atas sangat penting dimiliki oleh siswa, maka dari itu peneliti tertarik untuk melihat hubungan antara kedua kemampuan tersebut, yang diharapkan semakin tinggi resiliensi siswa akan semakin tinggi pula kemampuan komunikasi matematis siswa SMP, begitu pun sebaliknya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kesulitan dari kemampun komunikasi matematik yang ditinjau dari resiliensi matematik siswa SMP Negeri 2 Cisarua, maka dari itu diadakan penelitian yang terkait dengan kemampuan komunikasi matematis di tinjau dari Resiliensi

terhadap siswa SMP. Dengan penelitian ini diharapkan siswa dapat meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Resiliensi matematik.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal komunikasi sebanyak 6 soal berdasarkan indikator kemampuan komunikasi serta wawancara dan resiliensi berupa angket, dengan pernyataan positif dan negatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII G SMP Negeri 2 Cisarua. Untuk pengambilan data kemudian di uji cobakan tes instrumen sebanyak 6 soal dan angket resiliensi yang diadaptasi dari (Hendriana, Rohaeti, & Soemarmo, 2017), setiap pernyataan dari skala resiliensi ada empat pilihan jawaban yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS) dan Sangat tidak setuju (STS) . setelah diuji cobakan kemudian hasil tersebut di analisis untuk mengetahui siswa yang mempunyai resiliensi tinggi, sedang dan rendah. pengkategorian tersebut berdasarkan Siffudin (Ulfa, 2016) menjelaskan bahwa langkah pengkategorian skala resiliensi dalam penelitian adalah mencari nilai terendah dan nilai tertinggi, mencari mean ideal (M), yaitu $\frac{1}{2}$ (nilai tertinggi + nilai terendah), dan mencari standar deviasi (SD), yaitu $\frac{1}{6}$ (nilai tertinggi – nilai terendah). Maka berdasarkan langkah di atas maka dilakukan perhitungan sebagai berikut:

Skala resiliensi yang terdiri 20 pernyataan dari 5 indikator

Nilai tertinggi = $20 \times 4 = 80$

Nilai terendah = $20 \times 1 = 20$

Mean ideal = $\frac{1}{2} \times (80 + 20) = 50$

Standar Deviasi = $\frac{1}{6} \times (80 - 20) = 10$

Batas antara kategori adalah (M + 1SD) dan (M – 1SD)

$M + 1SD = 50 + (1 \times 10) = 60$

$M - 1SD = 50 - (1 \times 10) = 40$

Lebih jelasnya akan disajikan pada tabel.1 di bawah ini!

Tabel 1. Kategori Resiliensi dengan Seluruh Indikator

Batas (interval)	Batas (intrval)	Kategori
$X < M - 1SD$	$X < 40$	Resiliensi Rendah
$M - 1SD \leq X < M + 1SD$	$40 \leq X < 60$	Resiliensi Sedang
$X \geq M + 1SD$	$X \geq 60$	Resiliensi Tinggi

Begitupula dengan hasil tes komunikasi matematik dianalisis dengan menghitung presentase menurut (Thalhah, 2014) pada tabel. 2 berikut ini serta wawancara digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematik dan seberapa jauh perkembangan resiliensi matematik pada siswa.

Tabel 2. Presentase Skor Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa

Skor	Tingkatan Kemampuan	Kategori
0 – 34	0 – 34%	Sangat Rendah
35 – 54	35% – 54%	Rendah
55 – 64	55% – 64%	Sedang
65 – 84	65% – 84%	Tinggi
85 – 100	85% – 100%	Sangat Tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di kelas VIII G SMP Negeri 2 Cisarua diperoleh hasil data siswa dari tes kemampuan komunikasi matematik dan resiliensi serta wawancara sebagai berikut:

Hasil

1. Analisis Hasil dari Angket Resiliensi Matematik

Setelah diujicobakan angket resiliensi matematik pada 28 orang siswa dengan tingkatan tinggi, sedang dan rendah, Hasil tingkatan Resiliensi matematik akan disajikan pada tabel.2 di bawah ini:

Tabel 3. Data Hasil Angket Resiliensi Matematik

Tingkatan Resiliensi matematik	Kode siswa	Jumlah siswa
Tinggi	S-6, S-8, S-13,S-18, S-19, S-24	6
Sedang	S-1, S-3, S-4, S-7, S-11, S- 12, S-14, S-16, S-17, S-20, S-21, S-22, S-23, S-25, S- 26, S-27	16
Rendah	S-2, S-5, S-9, S-10, S-15, S-28,	6

Berdasarkan tabel.3 diatas maka diperoleh tingkatan resiliensi matematik siswa SMP Negeri 2 Cisarua, siswa yang memiliki resiliensi matematik tinggi sebanyak 6 orang, siswa yang memiliki resiliensi matematik sedang sebanyak 16 orang dan siswa yang memiliki resiliensi matematik rendah sebanyak 6 orang.

2. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa yang Memiliki Resiliensi Tinggi, Sedang dan Rendah

Dari data hasil kemampuan komunikasi matematik di ambil beberapa sampel siswa yang memiliki Resiliensi matematik tinggi, sedang dan rendah disajikan dalam tabel.4 di bawah ini.

Tabel 4.

Analisis Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa yang Memiliki Resiliensi

Tingkatan Resiliensi	Kode siswa	Nilai Komunikasi Matematik	Presentase Nilai Komunikasi
Tinggi	S-6	18	64,3%
	S-8	22	78,6%
	S-18	11	39,3%
Sedang	S-16	21	75,1%
	S-4	16	57,1%
	S-7	10	35,7%
Rendah	S-5	13	46,4%
	S-9	17	60,7%
	S-28	11	39,3%

Dari tabel.3 diatas maka dapat dilihat S-6, S-8, dan S-18 yang memiliki tingkatan resiliensi tinggi tetapi pada kemampuan komunikasi berbeda, S-6 sebesar 64,3% siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematik yang berada di 55%-64% yang artinya kemampuan

komunikasi matematik tersebut sedang, S-8 sebesar 78,6% siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematik yang berada di 65%-84% yang artinya kemampuan komunikasi matematik tersebut tinggi, dan pada S-18 sebesar 39,3% siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematik yang berada di 35%-54% yang artinya kemampuan komunikasi matematik tersebut rendah.

Pada siswa yang memiliki tingkatan resiliensi sedang yaitu S-16 sebesar 75,1% siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematik yang berada di 65%-84% yang artinya kemampuan komunikasi matematik tersebut tinggi, S-4 sebesar 57,1% siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematik yang berada di 55%-64% yang artinya kemampuan komunikasi matematik tersebut sedang dan S-7 sebesar 35,7% siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematik yang berada di 35%-54% yang artinya kemampuan komunikasi matematik tersebut rendah.

Sedangkan pada siswa yang memiliki tingkatan rendah yaitu S-5 sebesar 46,4% dan S-28 sebesar 39,3% siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematik yang berada di 35%-54% yang artinya kemampuan komunikasi matematik tersebut rendah, S-9 sebesar 60,7% siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematik yang berada di 55%-64% yang artinya kemampuan komunikasi matematik tersebut sedang.

Pembahasan

Setelah hasil penelitian yang didapatkan mengenai kemampuan komunikasi matematik siswa yang ditinjau dari resiliensi matematik kelas VIII G SMP Negeri 2 Cisarua dengan jumlah siswa 28 orang. terlihat pada hasil angket kelas VIII G SMP Negeri 2 Cisarua bahwa tingkatan Resiliensi matematik siswa berbeda satu sama lainnya, sebanyak 6 orang siswa mempunyai Resiliensi matematik tinggi, 16 orang siswa mempunyai resiliensi matematik sedang, dan 6 orang siswa mempunyai resiliensi rendah.

Siswa memiliki resiliensi tinggi dan memiliki kemampuan komunikasi tinggi mereka dapat menjawab tes kemampuan komunikasi dengan benar dan tepat, serta gambar lengkap karena siswa cenderung tidak mudah menyerah dan yakin/percaya diri dalam menyelesaikan soal tes kemampuan komunikasi matematik, hal ini disebabkan oleh terbentuknya perilaku disiplin maupun karakter positif siswa. Siswa yang memiliki resiliensi tinggi dan memiliki kemampuan komunikasi sedang mereka dapat menjawab tes kemampuan komunikasi matematis dengan benar tetapi kurang lengkap hal tersebut dikarenakan siswa kurang teliti dalam menjawab soal, kemudian siswa yang memiliki resiliensi tinggi dan kemampuan komunikasi matematik rendah mereka kurang tepat dalam menjawab soal, hal ini karena kurang pemahannya siswa dalam menganalisis soal, mereka seolah-olah paham dengan apa yang ditanyakan pada soal padahal pada kenyataannya siswa masih kebingungan. Sejalan dengan penelitian Triwahyuningsih (2015) menyimpulkan bahwa Siswa yang memiliki resiliensi tinggi cenderung memiliki kemampuan komunikasi matematik yang baik.

Siswa yang memiliki resiliensi sedang dan memiliki kemampuan komunikasi matematik tinggi mereka dapat menyelesaikan soal dengan baik dan tepat, hal ini disebabkan karena konsep dasar matematika siswa yang baik terhadap materi yang dipelajari, sehingga siswa dapat menyelesaikan soal tersebut. Pada siswa yang memiliki resiliensi sedang serta kemampuan komunikasi sedang dan rendah hal tersebut dikarenakan kurangnya konsep dasar matematika siswa terhadap materi, sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan soal tersebut. karena siswa belum mampu mendeskripsikan soal cerita sehingga siswa tidak memahami apa maksud dan isi soal tersebut, rata-rata siswa menjawab soal dengan respon benar namun kurang lengkap

atau jelas, diagram, komunikasi dan sajian kurang lengkap, tidak disertai contoh. Sependapat dengan Kurniawan & Yusmin (2017) yang “menyatakan kemampuan komunikasi matematik siswa dalam menjelaskan jawaban dari permasalahan pada soal cerita yang memuat masalah nyata (kontekstual) secara sistematis tergolong sangat rendah”

Sedangkan pada siswa yang memiliki resiliensi rendah dan kemampuan komunikasi matematis sedang serta rendah hal tersebut disebabkan kurangnya kepercayaan diri siswa dan siswa tidak benar-benar memahami dengan apa yang telah dipelajari pada materi tersebut, sehingga saat menjawab soal siswa mengalami kesulitan. Penyebab siswa memiliki resiliensi rendah salah satunya yaitu faktor individu dan lingkungan kurangnya interaksi anatara siswa dengan siswa yang lainnya. Hal ini didukung oleh pendapat Schoon (Argiyana, 2014) mengatakan bahwa resiliensi didasarkan pada hubungan antara individu dengan lingkungannya.

Hasil Wawancara Siswa

Untuk memperkuat hasil tes kemampuan komunikasi matematik dan angket resiliensi matematik, maka dilakukan kegiatan wawancara kepada 3 orang siswa yang mempunyai resiliensi matematik tinggi, sedang dan rendah. Setelah melakukan wawancara kepada siswa (S-8) yang memiliki resiliensi matematik tinggi, siswa tersebut mampu menyelesaikan tes dengan baik, terlihat dari soal memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkret, grafik dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari, mendengarkan, mendiskusikan, dalam menulis tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argumen dan generalisasi, merefleksi benda-benda nyata, gambar, dan diagram kedalam ide-ide matematika namun masih ada kesalahan saat mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

Siswa (S-16) yang mempunyai resiliensi matematik sedang, siswa tersebut mampu menyelesaikan tes dengan baik. terlihat dari soal memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkret, grafik dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari, mendengarkan, mendiskusikan, dalam menulis tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argumen dan generalisasi namun masih ada kesalahan saat merefleksi benda-benda nyata, gambar, dan diagram kedalam ide-ide matematika dan mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

Siswa (S-28) yang mempunyai resiliensi matematik rendah, siswa tersebut mampu menyelesaikan tes tetapi kurang tepat. Mereka kesulitan dalam menjawab soal komunikasi matematik terlihat dari soal merefleksi benda-benda nyata, gambar, dan diagram kedalam ide-ide matematika dan mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

Berdasarkan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa siswa yang memiliki resiliensi tinggi ternyata dapat menyelesaikan soal tes kemampuan komunikasi matematik dengan baik, begitupun siswa yang memiliki resiliensi sedang dapat menyelesaikan tes kemampuan komunikasi matematik dengan baik, tetapi siswa yang memiliki resiliensi rendah kurang tepat dalam menyelesaikan tes kemampuan komunikasi matematik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap kemampuan komunikasi yang di tinjau dari resiliensi matematik maka dapat disimpulkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematik yang baik memiliki skala sikap resiliensi yang tinggi,

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Kampus IKIP Siliwangi yang telah memfasilitasi dalam melakukan penelitian ini berupa referensi dan sumber sumber yang mendukung penelitian ini dapat terlaksana serta penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Dr. H. Heris Hendriana, M.Pd, selaku dosen pembimbing I, dan Puji Nurfauziah, M. Pd, selaku dosen pembimbing II serta keluarga besar SMP Negeri 2 Cisarua.

DAFTAR PUSTAKA

- Antara, I. N. K. T., Antari, N. N. M., & Dantes, N. (2014). Penerapan Konseling Kognitif dengan Teknik Restrukturisasi Kognitif untuk Meningkatkan Resiliensi Siswa Kelas XI IPA 1 SMA Negeri Singaraja. *Ilmiah Bimbingan Konseling Undiksha*, 2(1).
- Argiyana, H. (2014). *Studi Deskriptif Kuantitatif tentang Resiliensi Remaja Putus Sekolah Di Desa Gumelar Kecamatan Gumelar Kabupaten Banyumas*. Universitas Muhammadiyah Purwokerto: Dipublikasikan.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Soemarmo, U. (2017). *Hard Skill dan Soft Skill*.
- Kurniawan, D., & Yusmin, E. (2017). Deskripsi Kemampuan Komunikasi matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita kontekstual. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(2).
- Minarti, E. D., & Nurfauziah, P. (2018). Pendekatan Konsturktivisme dengan Model Pembelajaran Generatif Guna Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Matematis serta Self Efficacy Mahasiswa Calon Guru di Kota Cimahi. *Ilmiah P2M STKIP Siliwangi*, 3(2), 68–83.
- Nopiyani, D., Turmudi, & Prabawanto, S. (2016). Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Berbantuan GeoGebra untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP. *Jurnal Mosharafa*, 5(2), 45–52.
- Sugandi, A. I. (2017). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Resiliensi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Generatif. *Perspektif Pendidikan*, 11(2), 69–80.
- Thalhah, S. Z. (2014). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika Melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan Problem Posing Pada Siswa Kelas X6 MAN PINRANG. *Matematika Dan Pembelajaran*, 2(1), 86–104.
- Triwahyuningsih, Y. (2015). Hubungan Resiliensi dengan Perilaku Komunikasi dalam Modifikasi Perilaku Kognitif pada Peserta Didik. *Prosiding Semnas*, 217–225.
- Ulfa, W. D. (2016). Resiliensi pada Mahasiswa yang Memiliki Orang Tua Tunggal. *Riset Mahasiswa Bimbingan Dan Konseling*, 5(5).

Yuliani, A. (2015). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik pada Mahasiswa Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL). *Infinity*, 4(1), 1–9.