

# Dukungan Guru untuk Kemampuan Komunikasi Matematis siswa dalam Pembelajaran Matematika Realistic Mathematics Education

Darto Darto

Universitas Negeri Semarang, Indonesia  
Corresponding Author: [darto@students.unnes.ac.id](mailto:darto@students.unnes.ac.id)

**Abstrak.** Permasalahan dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa masih rendah pada aspek komunikasi matematis. Dukungan guru dapat membantu siswa untuk mengeksplor komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika di kelas. Pendekatan pembelajaran realistic mathematics education dapat membantu siswa dalam mengeksplorasi ide-ide matematis dalam proses pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk menelaah dan menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa melalui indikator *written text*, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkrit, grafik dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari, mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang matematika, membuat konjektur, menyusun symbol dan generalisasi, *drawing*, yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika, *mathematical expression*, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol. Metode dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Adapun sampel dari penelitian ini adalah siswa di SMP Negeri 1 Bunga Raya sebanyak 31 orang siswa. Hasil penelitian ini adalah analisis kemampuan komunikasi matematis siswa pada level tinggi 83,8%, sedang 12,9%, dan rendah 3,3%.

**Kata kunci:** komunikasi matematis, dukungan guru, realistic mathematics education

**Abstract.** The problem in this research is that students' mathematics learning outcomes are still low in the aspect of mathematical communication. Teacher support can help students to explore mathematical communication in learning mathematics in the classroom. Realistic mathematics education learning approach can help students explore mathematical ideas in the mathematics learning process. This study aims to examine and analyze students' mathematical communication skills through indicators (1) Written text, namely providing answers using their own language, modeling situations or problems using spoken, written, concrete, graphic and algebraic, explaining and making questions about mathematics. have studied, listened, discussed, and wrote about mathematics, made conjectures, compose symbols and generalizations, (2) Drawing, which reflects real objects, pictures, and diagrams into mathematical ideas, (3) Mathematical expressions, namely Express mathematical concepts by expressing everyday events in language or symbols. The method in this research is descriptive qualitative. The samples of this study were students at SMP Negeri 1 Bunga Raya as many as 31 students. The result of this research is the analysis of students' mathematical communication skills at the high level of 83.8%, medium 12.9%, and low 3.3%.

**Key words:** Mathematical communication, teacher support, realistic mathematics education

**How to Cite:** Darto, D. (2021). Dukungan Guru untuk Kemampuan Komunikasi Matematis siswa dalam Pembelajaran Matematika Realistic Mathematics Education. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana*, 2021, 141-143.

## PENDAHULUAN

Kemampuan komunikasi matematis sangat diperlukan dalam menyelesaikan masalah matematika. Kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis membantu siswa untuk membuka pengetahuan dan memahami dalam belajar matematika (Teledahl, 2017). Kemampuan komunikasi matematis siswa sebagian besar terbatas pada jawaban verbal singkat yang diberikan dari guru, dan pertanyaan simbolik dengan latihan tertulis. Namun, siswa kurang memahami proses mendapatkan jawaban pada aspek kemampuan komunikasi matematis. Hal tersebut dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi mahasiswa dalam pembelajaran matematika.

Komunikasi Matematis memainkan peran sentral dalam proses pembelajaran matematik (Hidayat & Iksan, 2015). Fungsi bahasa dalam matematika adalah mengembangkan ide-ide dimana bahasa

berperan sebagai representasi dari komunikasi. Dengan prinsip tersebut, maka mahasiswa perlu membiasakan diri dalam menyelesaikan soal-soal komunikasi matematis. Pembelajaran matematika pada aspek komunikasi matematis dapat dicapai melalui diskusi dan menulis.

Kemampuan komunikasi matematis dapat membantu mahasiswa dalam mengembangkan bahasanya sendiri untuk mengekspresikan ide-ide matematika dan apresiasi terhadap ketelitian dalam menyelesaikan soal komunikasi matematis (Solar, Ortiz, Deulofeu, & Ulloa, 2020). Proses kemampuan komunikasi matematis siswa dapat membangun pemahaman ide serta memahami soal komunikasi matematis baik melalui lisan maupun tulisan. Komunikasi matematis dalam banyak perspektif membantu mahasiswa dalam mengidentifikasi aspek kritis, analitis dengan konten aljabar, mengasah pikirannya dalam menyelesaikan soal-soal komunikasi

matematis(Olteanu, 2014).

Kemampuan komunikasi matematis siswa yang ingin dicapai dalam pembelajaran matematika adalah memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada para siswa untuk mengembangkan dan mengintegrasikan keterampilan berkomunikasi melalui lisan maupun tulisan, modeling, speaking, writing, talking, drawing serta mempresentasikan apa yang telah dipelajari(Wares & Valori, 2020). Melalui komunikasi matematis, hendaknya siswa dapat mengungkapkan ide-ide matematisnya dalam menyelesaikan masalah.

Pembelajaran matematika pada aspek komunikasi matematis siswa perlu diberikan pada setiap soal latihan matematika baik pada diskusi, menjelaskan grafik, gambar, baik secara lisan maupun tulisan dalam menyelesaikan soal-soal matematika(Sedaghatjou, 2018). Indikator kemampuan komunikasi matematis pada penelitian ini adalah (1) written text; memberikan jawaban menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau menggunakan lisan, tulisan, grafik, dan aljabar, menjelaskan, mendiskusikan, membuat konjektur, menyusun argumentasi dan generalisasi, (2) Drawing ; merefleksikan benda-benda nyata, gambar diagram ke dalam ide matematika, (3) Mathematical expression ; mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol. Masing-masing indikator tersebut peneliti buat ke dalam tabel indikator kemampuan komunikasi matematis, dapat dilihat tabel 1.

**Tabel 1.** Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Written text	Drawing	Mathematical Expression
Menulis jawaban secara rinci	Merefleksikan, tabel, grafik, dan diagram	Menjelaskan secara konsep matematika dalam bahasa simbol

Ada tiga prinsip yang mendasari *Realistic Mathematics Education* (RME), sebagai berikut *guided reinvention* dapat diartikan bahwa siswa hendaknya dalam belajar matematika harus diberikan kesempatan untuk mengalami sendiri proses yang sama saat matematika ditemukan; *didactical phenomenology* situasi yang berisikan fenomena yang dijadikan bahan dan area aplikasi dalam pengajaran matematika haruslah mulai dari keadaan nyata terhadap murid sebelum mencapai tingkatan matematika secara formal; *self-developed models* berperan sebagai jembatan bagi siswa dari situasi real ke situasi konkret matematika. Artinya siswa membuat model sendiri dalam menyelesaikan

masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa tersebut(Fauzan, 2002).

## METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Peneliti memberikan deskripsi serta penjelasan hasil tes soal geometri analitik yang diberikan pada subjek penelitian berdasarkan indikator komunikasi matematis. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis serta mendeskripsikan setiap jawaban dari para subjek penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tiga (3) buah soal tes tertulis berbentuk uraian. Teknik analisis data yang digunakan terdiri atas tiga tahapan,yaitu reduksi data, penyajian data, dan pengambilan kesimpulan. Pada tahap reduksi data, peneliti menganalisis jawaban serta tahapan mahasiswa dalam menjawab soal. Kemudian peneliti menyajikan hasil analisis dalam bentuk gambar, diagram, teks naratif, dan tabel hasil analisis. Pada tahap akhir yaitu tahap pengambilan kesimpulan, peneliti menyimpulkan seluruh data dan fakta yang telah diperoleh.

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa, hasil tes dianalisis dan dikategorikan menjadi kategori level kemampuan komunikasi matematis lihat pada tabel 3.

**Tabel 2.** Level Kemampuan Komunikasi Matematis

Interval (skor total)	Level Kemampuan Komunikasi Matematis
$85 \leq$ skor tes	Tinggi
$75 \leq$ skor tes $< 85$	Sedang
$75 <$ skor tes	Rendah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis kemampuan komunikasi siswa rekapitulasi level kemampuan komunikasi siswa diperoleh pada table 4. berikut:

**Tabel 3.** Rekapitulasi level Kemampuan Komunikasi Matematis siswa

No.	Written tex	Drawing
1	Tinggi (83,8%)	Tinggi (83,8%)
2	Sedang (12,9%)	Sedang (12,9%)
3	Rendah (3,3%)	Rendah (3,3%)

## KESIMPULAN

Kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika Realistic Mathematics Education (RME) diperoleh tiga level yaitu; (1) tinggi (2) sedang (3) rendah. Kemampuan komunikasi matematis siswa pada masing-masing indikator komunikasi matematis siswa secara umum pada level (1) yaitu tinggi. Pembelajaran matematika pada aspek kemampuan komunikasi matematis siswa perlu

diberikan soal-soal komunikasi matematis baik secara tertulis maupun lisan. Dukungan guru dalam kemampuan komunikasi matematis dapat membantu siswa dalam mengeksplorasi kemampuan komunikasi matematis siswa baik secara lisan maupun tulisan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada kepala sekolah SMP Negeri 1 Bunga Raya Kecamatan Bunga Raya Kabupaten Siak Provinsi Riau dalam memfasilitasi pada penelitian deskriptif kualitatif.

### REFERENSI

- Fauzan, A. (2002). Applying mathematics education (RME) in teaching geometry in indonesia primary schools. *Doctoral Dissertations, Universiteit Twente, Enschede*.
- Hidayat, R., & Iksan, Z. H. (2015). The Effect of Realistic Mathematic Education on Students' Conceptual Understanding of Linear Programming. *Creative Education, 06(22)*, 2438–2445. <https://doi.org/10.4236/ce.2015.622251>
- Olteanu, L. (2014). Effective communication, critical aspects and compositionality in algebra. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology, 45(7)*, 1021–1033. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2014.902132>
- Sedaghatjou, M. (2018). Advanced mathematics communication beyond modality of sight. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology, 49(1)*, 46–65. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2017.1339132>
- Solar, H., Ortiz, A., Deulofeu, J., & Ulloa, R. (2020). Teacher support for argumentation and the incorporation of contingencies in mathematics classrooms. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology, 52(11)*. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2020.1733686>
- Teledahl, A. (2017). How young students communicate their mathematical problem solving in writing. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology, 48(4)*, 555–572. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2016.1256447>
- Wares, A., & Valori, G. (2020). Origami at the intersection of algebra, geometry and calculus. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology, 0(0)*, 1–5. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2020.1819576>