

# **Kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal materi komposisi fungsi ditinjau dari kemampuan matematika**

---

**Submission date:** 18-Sep-2020 11:39AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1390151310

**File name:** Jurnal\_Tadris\_Matematika\_2018.pdf (276.73K)

**Word count:** 3239

**Character count:** 22459



## **Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Komposisi Fungsi Ditinjau dari Kemampuan Matematika**

**Luthfyannisa<sup>1</sup>, Ummu Sholihah<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Jurusan Tadris Matematika, IAIN Tulungagung, Jl. Mayor Sujadi Timur No. 46 Tulungagung  
e-mail: [luthfyanniecha@yahoo.co.id](mailto:luthfyanniecha@yahoo.co.id)<sup>1</sup>, [u.sholihah@yahoo.com](mailto:u.sholihah@yahoo.com)<sup>2</sup>

### **ABSTRAK**

Komunikasi matematis merupakan cara siswa mengekspresikan ide-ide matematis baik secara lisan, tertulis, gambar/diagram, menyajikan dalam bentuk aljabar, atau menggunakan simbol matematika. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh fakta lapangan yang menunjukkan bahwa proses pembelajaran di sekolah belum memberi kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan gagasan terkait pemahaman mereka. Dalam hal ini penulis menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X-IPA MA Unggulan Jabal Noor Trenggalek menggunakan indikator-indikator pada komunikasi matematis dengan memilih subjek secara purposive sampling sebanyak 6 siswa kelas X-IPA tahun akademik 2016/2017 yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X-IPA MA Unggulan Jabal Noor Trenggalek dalam menyelesaikan soal matematika materi komposisi fungsi yang ditinjau dari kemampuan matematika. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Data dikumpulkan dengan cara pemberian tes dan wawancara. Analisis data dilakukan melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah memenuhi 3 komponen standar komunikasi yang ditetapkan oleh NCTM, yaitu: 1) mengorganisasikan dan mengkonsolidasi berpikir matematis (*mathematical thinking*) mereka melalui komunikasi, 2) menganalisis dan mengevaluasi berpikir matematis (*mathematical thinking*) dan strategi yang dipakai orang lain, 3) menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar.

**Kata Kunci:** komunikasi matematis, kemampuan matematika, komposisi fungsi.

### **ABSTRACT**

Mathematical communication is the way students express mathematical ideas either orally, written, drawing/diagrams, presenting in algebraic form, or using mathematical symbols. This research is motivated by field fact that shows that the learning process in school has not given opportunity to students to communicate idea related to their understanding. In this case the authors analyze the mathematical communication skills of X-IPA MA superior students Jabal Noor Trenggalek use the indicators on mathematical communication by selecting the subject by purposive sampling as much as 6 students of X-IPA class academic year 2016/2017 high-ability, average, and low. The purpose of this study is to describe the mathematical communication ability of the X-IPA MA superior students of Jabal Noor Trenggalek in solving the mathematical problems of the composition of functional material in terms of mathematical ability. This research uses qualitative approach with descriptive research type. Data were collected by giving tests and interviews. Data analysis is done through data reduction, data presentation, and conclusion. The results showed that the mathematical communication ability of high, medium, and low ability students fulfilled the 3 components of communication standards established by NCTM, namely: 1) organizing and consolidating their mathematical thinking through communication; 2) analyzing and evaluating mathematical thinking (*mathematical thinking*) and strategies used by others, 3) using mathematical language to express mathematical ideas correctly.

**Keywords:** mathematical communication, mathematical ability, functional composition.

## PENDAHULUAN

Komunikasi pada hakekatnya adalah suatu proses interaksi sosial manusia dengan lingkungannya. Secara etimologis, “komunikasi” berasal dari kata latin “*communicatio*” yang diturunkan dari kata “*communis*” yang berarti membuat kebersamaan atau membangun kebersamaan antara dua orang atau lebih. Akar kata “*communis*” adalah “*communico*” yang artinya berbagi, yang dalam hal ini berbagi pemahaman bersama melalui pertukaran pesan (Vardiansyah, 2008). Effendy (2004) berpendapat bahwa komunikasi adalah suatu proses penyampaian pernyataan oleh seseorang kepada orang lain.

Komunikasi matematis merupakan suatu cara siswa untuk mengungkapkan ide-ide matematis mereka baik secara lisan, tertulis, gambar, diagram, mengungkapkan benda, menyajikan dalam bentuk aljabar, atau menggunakan simbol matematika (NCTM, 2000). Susanto (2013) menjelaskan bahwa komunikasi matematis adalah suatu peristiwa dialog atau saling berhubungan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan, dan pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari siswa.

Ketika siswa berpikir tentang matematika dan mengkomunikasikan hasil pikiran mereka secara lisan atau dalam bentuk tulisan, berarti mereka sedang belajar menjelaskan dan menyakinkan apa yang ada di dalam benak mereka. Siswa memperoleh informasi berupa konsep matematika yang diberikan guru maupun yang diperoleh dari bacaan, maka saat itu terjadi transformasi informasi matematika dari sumber kepada siswa tersebut. Siswa akan memberikan respon berdasarkan interpretasinya atau pengertian dan pemahamannya terhadap informasi itu. Masalah yang sering timbul adalah respon yang diberikan siswa atas informasi yang diterimanya tidak sesuai dengan apa yang diharapkan. Hal ini mungkin terjadi karena karakteristik matematika yang sarat dengan istilah, lambang, dan simbol, sehingga tidak jarang terdapat siswa yang mampu menyelesaikan soal matematika dengan baik, tetapi tidak mengerti apa yang sedang dikerjakannya. Oleh karenanya, keterampilan dalam mengekspresikan dan mengkomunikasikan ide-ide matematika sangatlah penting baik secara lisan maupun tulisan. Menurut Ramellan (2012) dengan berkomunikasi siswa dapat meningkatkan kosa kata, mengembangkan kemampuan berbicara, menulis ide-ide secara sistematis, dan memiliki kemampuan belajar yang lebih baik. Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu penentu apakah siswa sudah paham terhadap konsep-konsep matematika yang telah dipelajari selama proses pembelajaran.

Menurut NCTM (2000) komunikasi matematis menekankan pada kemampuan siswa dalam hal: 1) mengatur dan mengkonsolidasikan pemikiran matematis (*mathematical thinking*) mereka melalui komunikasi, 2) mengkomunikasikan *mathematical thinking* mereka secara koheren (tersusun secara logis) dan jelas kepada teman-temannya, guru dan orang lain, 3) menganalisis dan mengevaluasi pemikiran matematis (*mathematical thinking*) dan strategi yang dipakai orang lain, 4) menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar.

Menurut Sumarmo dalam Humonggio (2013), komunikasi matematis meliputi kemampuan siswa: 1) menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam idea matematika, 2) menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar, 3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika, 4) mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika, 5) membaca dengan pemahaman atau presentasi matematika tertulis, 6) membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi, 7) menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Sedangkan indikator yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada komponen komunikasi yang terdapat pada NCTM dengan cara mengambil indikator yang sesuai dari masing-masing komponen komunikasi sebagaimana berikut.

**Tabel 1.** Indikator Komunikasi Matematis dalam penelitian ini (mengadaptasi NCTM)

Standar Komunikasi Matematis Menurut NCTM	Indikator Komunikasi Matematis
Mengorganisasikan dan mengkonsolidasi berpikir matematis ( <i>mathematical thinking</i> ) mereka melalui komunikasi	- Mampu memahami inti permasalahan dari soal yang diberikan. - Mampu menemukan ide matematis dalam mencari solusi soal yang telah diberikan.
Mengkomunikasikan <i>mathematical thinking</i> mereka secara koheren (tersusun secara logis) dan jelas kepada teman-temannya, guru dan orang lain	- Mampu menjelaskan hasil pekerjaannya secara logis.
Menganalisis dan mengevaluasi berpikir matematis ( <i>mathematical thinking</i> ) dan strategi yang dipakai orang lain	- Mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan dan atau gambar dengan baik dan benar. - Mampu mengevaluasi hasil pekerjaannya setelah mendapatkan arahan dari guru.
Menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar	- Mampu menggunakan simbol-simbol matematika dengan tepat. - Mampu memahami istilah-istilah dalam bahasa matematika.

Selanjutnya kemampuan komunikasi matematis di atas dapat diklasifikasikan berdasarkan kemampuan matematika siswa, yaitu kemampuan keseharian siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar. Kemampuan matematika tersebut dibagi menjadi 3 kelompok yaitu; kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Pembagian kelompok tersebut mengacu berdasarkan KKM yang berlaku di sekolah tersebut yaitu; dikategorikan rendah jika  $0 \leq \text{nilai } UH < 73$ , dikategorikan kemampuan sedang jika  $73 \leq \text{nilai } UH < 83$ , dikategorikan kemampuan tinggi jika  $83 \leq \text{nilai } UH < 100$ .

Penulis melakukan penggalan data di MA Unggulan Jabal Noor Trenggalek dan mendapatkan informasi bahwasanya persebaran prestasi belajar matematika siswa kelas X-IPA tidak dapat diprediksi. Siswa yang aktif saat pembelajaran belum tentu nilai matematikanya tinggi, sedangkan siswa yang cenderung pasif saat pembelajaran terkadang nilai matematikanya tinggi.

Matematika menjadi cabang ilmu yang pembahasannya sangat luas. Pembahasan dalam matematika disajikan dalam bentuk materi, yang di antaranya adalah Komposisi Fungsi. Secara

umum pengertian komposisi fungsi adalah jika terdapat  $f$  dan  $g$  dua fungsi sembarang, maka fungsi komposisi  $f$  dengan  $g$  ditulis  $g \circ f$ , didefinisikan sebagai  $(g \circ f)(x) = g(f(x))$  untuk setiap  $x \in D_f$ . Artinya, mula-mula unsur  $x \in D_f$  dipetakan oleh  $f$  ke bayangan  $x$  yaitu  $f(x)$ , kemudian  $f(x)$  dipetakan oleh  $g$  ke  $g(f(x))$ .

Berdasar permasalahan di atas, penulis bermaksud mengamati kemampuan komunikasi matematis siswa dari aspek kemampuan matematika siswa-siswi MA Unggulan Jabal Noor yaitu kelas X-IPA. Adapun tujuannya untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah kelas X-IPA MA Unggulan Jabal Noor Trenggalek pada materi komposisi fungsi.

## **METODE**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Penelitian kualitatif bertujuan untuk menjelaskan fenomena yang terjadi secara menyeluruh melalui pengumpulan data yang diperoleh. Penulis berusaha memperoleh data yang mendalam sehingga dapat mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, sehingga keberadaan peneliti mutlak diperlukan sebagai instrumen utama yang bertindak sebagai pengamat, pewawancara, pengumpul data sekaligus penulis laporan. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu respon siswa dalam menyelesaikan masalah tentang komposisi fungsi serta penjelasan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal komposisi fungsi berdasarkan kemampuan matematika.

Pemilihan subjek dalam penelitian ini berdasarkan kesepakatan dengan guru mata pelajaran matematika atau disebut *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan subjek sumber data dengan pertimbangan tertentu pada penelitian kualitatif (Sugiyono, 2011). Pertimbangan yang dilakukan berdasarkan kemampuan matematika (nilai ulangan) siswa, tes, dan pertimbangan dari guru mata pelajaran matematika apakah subjek terpilih sesuai dengan kemampuan sehari-hari di kelasnya dan dapat mengemukakan pendapat secara lisan maupun tulisan. *Purposive sampling* tersebut menghasilkan tiga kelompok siswa dari keseluruhan 28 siswa, yaitu 2 siswa dari kelompok kemampuan tinggi, 2 siswa dari kelompok kemampuan sedang, dan 2 siswa dari kelompok kemampuan rendah. Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa adalah dengan pemberian tes dan wawancara. Data dalam penelitian ini dideskripsikan secara kualitatif dan hasilnya berupa kata-kata tertulis, lisan atau uraian dari subjek penelitian dan selanjutnya dianalisis.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berikut ini secara umum disajikan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah komposisi fungsi subjek berkemampuan tinggi, sedang dan rendah.



Tabel 2. Subjek Berkemampuan Tinggi

Standar Komunikasi Matematis Menurut NCTM	Indikator Komunikasi Matematis	S1	S2
Mengorganisasikan dan mengkonsolidasi berpikir matematis ( <i>mathematical thinking</i> ) mereka melalui komunikasi	- Mampu memahami inti permasalahan dari soal yang diberikan.	√√√	√√√
	- Mampu menemukan ide matematis dalam mencari solusi soal yang telah diberikan.		√
Mengkomunikasikan <i>mathematical thinking</i> mereka secara koheren (tersusun secara logis) dan jelas kepada teman-temannya, guru dan orang lain	- Mampu menjelaskan hasil pekerjaannya secara logis.		
	- Mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan dan atau gambar dengan baik dan benar.		√
Menganalisis dan mengevaluasi berpikir matematis ( <i>mathematical thinking</i> ) dan strategi yang dipakai orang lain	- Mampu mengevaluasi hasil pekerjaannya setelah mendapatkan arahan dari guru.	√√√	√√√
	- Mampu menggunakan simbol-simbol matematika dengan tepat.	√√	√
Menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar	- Mampu memahami istilah-istilah dalam bahasa matematika.	√√√	√

**Keterangan:** (*kosong*) belum mampu; (√) kurang mampu; (√√) cukup mampu; (√√√) mampu

Berdasarkan indikator komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini, siswa memenuhi 6 dari 7 indikator, yaitu mampu: (1) memahami inti permasalahan dari soal yang diberikan, (2) menemukan ide matematis dalam mencari solusi soal yang telah diberikan, (3) menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan dan atau gambar/diagram dengan baik dan benar, (4) mengevaluasi hasil pekerjaannya setelah mendapatkan arahan dari guru, (5) menggunakan simbol-simbol matematika dengan tepat, dan (6) memahami istilah-istilah dalam bahasa matematika. Data tersebut menunjukkan jika siswa berkemampuan tinggi mampu memenuhi standar komunikasi matematis. Walaupun pada pelaksanaannya masih kurang sempurna dan masih banyak kekurangan.

Perbedaan hasil temuan penelitian ini dengan temuan penelitian terdahulu adalah penelitian ini siswa berkemampuan tinggi belum mampu menemukan ide matematis dan menggambarkan situasi masalah dalam soal yang telah diberikan dalam bentuk lisan maupun tulisan, gambar/diagram, belum mampu memberikan representasi hasil pekerjaan secara logis. Pada temuan Ningtyas (2015), siswa berkemampuan tinggi mampu memenuhi seluruh indikator kemampuan komunikasi yang digunakan, yaitu: (1) menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, bagan tabel, dan secara aljabar; (2) menyatakan hasil dalam bentuk tertulis; (3) menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan konsep matematika dan solusi; (4) membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis, (5) menggunakan bahasa matematika dan simbol secara tepat. Sedangkan indikator komunikasi matematis yang dikemukakan oleh Wulandari (2016), yaitu mampu: (1) memahami inti permasalahan untuk menyajikan ide matematis, (2) menemukan ide matematis dalam mencari solusi soal yang telah diberikan, (3) menjelaskan hasil pekerjaannya secara logis, (4) menggunakan

representasi secara menyeluruh untuk menyatakan hasil, (5) menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk lisan dengan baik dan benar, (6) menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan dengan baik dan benar, (7) menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk gambar/diagram, (8) mengevaluasi hasil pekerjaannya setelah mendapatkan arahan dari guru, (9) menggunakan simbol-simbol untuk menyatakan gagasan dengan tepat, (10) menggunakan simbol-simbol untuk menyatakan relasi dengan tepat, (11) menggunakan simbol-simbol untuk menyatakan operasi dengan tepat, dan (12) memahami istilah-istilah dalam bahasa matematika.

Tabel 3. Subjek Berkemampuan Sedang

Standar Komunikasi Matematis Menurut NCTM	Indikator Komunikasi Matematis	S1	S2
Mengorganisasikan dan mengkonsolidasi berpikir matematis ( <i>mathematical thinking</i> ) mereka melalui komunikasi	- Mampu memahami inti permasalahan dari soal yang diberikan.	√√√	√√√
	- Mampu menemukan ide matematis dalam mencari solusi soal yang telah diberikan.		√
Mengkomunikasikan <i>mathematical thinking</i> mereka secara koheren (tersusun secara logis) dan jelas kepada teman-temannya, guru dan orang lain	- Mampu menjelaskan hasil pekerjaannya secara logis.		
	- Mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan dan atau gambar dengan baik dan benar.		√
Menganalisis dan mengevaluasi berpikir matematis ( <i>mathematical thinking</i> ) dan strategi yang dipakai orang lain	- Mampu mengevaluasi hasil pekerjaannya setelah mendapatkan arahan dari guru.	√√√	√√
	- Mampu menggunakan simbol-simbol matematika dengan tepat.	√√√	√√√
Menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar	- Mampu memahami istilah-istilah dalam bahasa matematika.	√√√	√√

**Keterangan:** (*kosong*) belum mampu; (√) kurang mampu; (√√) cukup mampu; (√√√) mampu

Berdasarkan indikator komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini, siswa memenuhi 6 dari 7 indikator, yaitu mampu: (1) memahami inti permasalahan dari soal yang diberikan, (2) menemukan ide matematis dalam mencari solusi soal yang telah diberikan, (3) menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan dan atau gambar/diagram dengan baik dan benar, (4) mengevaluasi hasil pekerjaannya setelah mendapatkan arahan dari guru, (5) menggunakan simbol-simbol matematika dengan tepat, dan (6) memahami istilah-istilah dalam bahasa matematika. Data tersebut menunjukkan jika siswa berkemampuan sedang mampu memenuhi standar komunikasi matematis sama seperti siswa berkemampuan tinggi. Walaupun pada pelaksanaannya masih kurang sempurna dan masih banyak kekurangan.

Perbedaan hasil temuan penelitian ini dengan temuan penelitian terdahulu adalah penelitian ini siswa berkemampuan sedang belum mampu menemukan ide matematis dan menggambarkan situasi masalah dalam soal yang telah diberikan dalam bentuk lisan maupun tulisan, gambar/diagram, belum mampu memberikan representasi hasil pekerjaan secara logis. Pada temuan Ningtyas (2015), siswa berkemampuan sedang mampu memenuhi 4 dari 5 indikator kemampuan

komunikasi sebagaimana berikut: (1) menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, bagan tabel, dan secara aljabar; (2) menyatakan hasil dalam bentuk tertulis; (3) menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan konsep matematika dan solusi; (4) menggunakan bahasa matematika dan simbol secara tepat. Sedangkan temuan Wulandari (2016), indikator komunikasi matematis yang dicapai siswa berkemampuan sedang, yaitu 10 dari 12 indikator adalah mampu: (1) memahami inti permasalahan untuk menyajikan ide matematis, (2) menemukan ide matematis dalam mencari solusi soal yang telah diberikan, (3) menjelaskan hasil pekerjaannya secara logis, (4) menggunakan representasi secara menyeluruh untuk menyatakan hasil, (5) menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk lisan dengan baik dan benar, (6) menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan dengan baik dan benar, (7) menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk gambar/diagram, (8) mengevaluasi hasil pekerjaannya setelah mendapatkan arahan dari guru, (9) menggunakan simbol-simbol untuk menyatakan gagasan dengan tepat, (10) menggunakan simbol-simbol untuk menyatakan operasi dengan tepat.

Tabel 4. Subjek Berkemampuan Rendah

Standar Komunikasi Matematis Menurut NCTM	Indikator Komunikasi Matematis	S1	S2
Mengorganisasikan dan mengkonsolidasi berpikir matematis ( <i>mathematical thinking</i> ) mereka melalui komunikasi	- Mampu memahami inti permasalahan dari soal yang diberikan. - Mampu menemukan ide matematis dalam mencari solusi soal yang telah diberikan.	√√√	√√√ √
Mengkomunikasikan <i>mathematical thinking</i> mereka secara koheren (tersusun secara logis) dan jelas kepada teman-temannya, guru dan orang lain	- Mampu menjelaskan hasil pekerjaannya secara logis. - Mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan dan atau gambar dengan baik dan benar.		√
Menganalisis dan mengevaluasi berpikir matematis ( <i>mathematical thinking</i> ) dan strategi yang dipakai orang lain	- Mampu mengevaluasi hasil pekerjaannya setelah mendapatkan arahan dari guru. - Mampu menggunakan simbol-simbol matematika dengan tepat.	√√	√√√ √√√
Menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar	- Mampu memahami istilah-istilah dalam bahasa matematika.	√	√

**Keterangan:** (*kosong*) belum mampu; (√) kurang mampu; (√√) cukup mampu; (√√√) mampu

Berdasarkan indikator komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini, siswa memenuhi 6 dari 7 indikator, yaitu mampu: (1) memahami inti permasalahan dari soal yang diberikan, (2) menemukan ide matematis dalam mencari solusi soal yang telah diberikan, (3) menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan dan atau gambar/diagram dengan baik dan benar, (4) mengevaluasi hasil pekerjaannya setelah mendapatkan arahan dari guru, (5) menggunakan simbol-simbol matematika dengan tepat, dan (6) memahami istilah-istilah dalam bahasa matematika. Data tersebut menunjukkan jika siswa berkemampuan



sedang mampu memenuhi standar komunikasi matematis sama seperti siswa berkemampuan tinggi. Walaupun pada pelaksanaannya masih kurang sempurna dan masih banyak kekurangan.

Perbedaan hasil temuan penelitian ini dengan temuan penelitian terdahulu adalah penelitian ini siswa berkemampuan rendah belum mampu menemukan ide matematis dan menggambarkan situasi masalah dalam soal yang telah diberikan dalam bentuk lisan maupun tulisan, gambar/diagram, belum mampu memberikan representasi hasil pekerjaan secara logis. Pada temuan Ningtyas (2015), siswa berkemampuan rendah mampu memenuhi 1 dari 5 indikator kemampuan komunikasi yaitu menyatakan hasil dalam bentuk tertulis. Sedangkan temuan Wulandari (2016), indikator komunikasi matematis yang dicapai siswa berkemampuan sedang yaitu 3 dari 12 indikator sebagaimana berikut. (1) mampu menemukan ide matematis dalam mencari solusi soal yang telah diberikan, (2) mampu menjelaskan hasil pekerjaannya secara logis, (3) mampu memahami istilah-istilah dalam bahasa matematika.

### SIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X-IPA MA Unggulan Jabal Noor Trenggalek dalam menyelesaikan soal komposisi fungsi yang ditinjau dari kemampuan matematika yaitu kemampuan tinggi, sedang, dan rendah memenuhi 3 komponen standar komunikasi yang dicetuskan oleh NCTM, yaitu: 1) mengorganisasikan dan mengkonsolidasi berpikir matematis (*mathematical thinking*) mereka melalui komunikasi, 2) menganalisis dan mengevaluasi berpikir matematis (*mathematical thinking*) dan strategi yang dipakai orang lain, 3) menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar.

### DAFTAR RUJUKAN

- Effendy, O. U. (2004). *Dinamika Komunikasi* (6 ed.). Bandung: Rosdakarya.
- Humonggio, I. (2013). *Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa pada Materi Kubus dan Balok di Kelas VIII SMP Negeri 1 Tibawa*. Universitas Negeri Gorontalo.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics : An Overview* (3 ed.). National Council of Teachers of Mathematics.
- Ningtyas, I. K. (2015). *Profil Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII MTs Sultan Agung Jabalsari dalam Memahami Pokok Bahasan Garis Singgung Lingkaran Berdasarkan Kemampuan Matematika*. Skripsi Tidak Diterbitkan, Tulungagung.
- Ramellan, P. (2012). Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pembelajaran Interaktif. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1).
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Vardiansyah, D. (2008). *Filsafat Ilmu Komunikasi: Suatu Pengantar* (Cet. 2). Jakarta: PT. Indeks.
- Wulandari, D. P. (2016). *Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal Himpunan pada Siswa Kelas VII B MTs Sultan Agung Sumbergempol Tulungagung Tahun Ajaran 2015/2016*. Skripsi Tidak Diterbitkan, Tulungagung.

## ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

14%

INTERNET SOURCES

12%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<b>Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia</b> Student Paper	1%
2	<b>library.binus.ac.id</b> Internet Source	1%
3	<b>ejurnal.stkipjb.ac.id</b> Internet Source	1%
4	<b>jurnal.ustjogja.ac.id</b> Internet Source	1%
5	<b>ejournal.undiksha.ac.id</b> Internet Source	1%
6	<b>digilib.unimed.ac.id</b> Internet Source	1%
7	<b>simki.unpkediri.ac.id</b> Internet Source	1%
8	<b>jurnal.untad.ac.id</b> Internet Source	1%
9	<b>pajar.ejournal.unri.ac.id</b> Internet Source	1%

10	<a href="http://ejournal.unp.ac.id">ejournal.unp.ac.id</a> Internet Source	1%
11	Marzuki Ahmad, Dwi Putria Nasution. "Analisis Kualitatif Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Yang Diberi Pembelajaran Matematika Realistik", Jurnal Gantang, 2018 Publication	1%
12	<a href="http://www.jurnalkommas.com">www.jurnalkommas.com</a> Internet Source	1%
13	<a href="http://koreascience.or.kr">koreascience.or.kr</a> Internet Source	<1%
14	<a href="http://repository.uinsu.ac.id">repository.uinsu.ac.id</a> Internet Source	<1%
15	Submitted to KYUNG HEE UNIVERSITY Student Paper	<1%
16	Agita Apriliawan, Sardulo Gembong, Sanusi Sanusi. "ANALISIS KESALAHAN PENYELESAIAN SOAL URAIAN MATEMATIKA SISWA MTs PADA POKOK BAHASAN UNSUR-UNSUR LINGKARAN", JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika), 2013 Publication	<1%
17	<a href="http://eprints.umpo.ac.id">eprints.umpo.ac.id</a> Internet Source	<1%
18	R Widiyasari, E Nurlaelah. "Analysis of student's	

mathematical reasoning ability materials  
quadratic equation on selected topics subject of  
secondary school", Journal of Physics:  
Conference Series, 2019

Publication

<1%

19

Submitted to General Sir John Kotelawala  
Defence University

Student Paper

<1%

20

Erfitra Rezqi Prasmala. "MODEL GROUP  
INVESTIGATION (GI) DIPADU PROBLEM  
BASED LEARNING (PBL) UNTUK  
MENINGKATKAN KETERAMPILAN BEKERJA  
ILMIAH DAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA  
KELAS X-A1 SMAN 2 MALANG", Florea :  
Jurnal Biologi dan Pembelajarannya, 2016

Publication

<1%

21

Adi Apriadi Adiansha, Muhamad Syarif  
Sumantri, Makmuri Makmuri. "Pengaruh model  
brain based learning terhadap kemampuan  
komunikasi matematis siswa ditinjau dari  
kreativitas", Premiere Educandum : Jurnal  
Pendidikan Dasar dan Pembelajaran, 2018

Publication

<1%

22

Submitted to Universitas Negeri Jakarta

Student Paper

<1%

23

[repo.iain-tulungagung.ac.id](http://repo.iain-tulungagung.ac.id)

Internet Source

<1%

24	<a href="http://eprints.ums.ac.id">eprints.ums.ac.id</a> Internet Source	<1%
25	<a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> Internet Source	<1%
26	Submitted to Western Governors University Student Paper	<1%
27	<a href="http://pt.slideshare.net">pt.slideshare.net</a> Internet Source	<1%
28	<a href="http://eprints.walisongo.ac.id">eprints.walisongo.ac.id</a> Internet Source	<1%
29	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet Source	<1%
30	<a href="http://garuda.ristekbrin.go.id">garuda.ristekbrin.go.id</a> Internet Source	<1%
31	<a href="http://core.ac.uk">core.ac.uk</a> Internet Source	<1%
32	Krisna Bayu. "PENGUNAAN GOOGLE TRANSLATE SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS PAKET B DI PKBM SURYANI", Comm-Edu (Community Education Journal), 2020 Publication	<1%
33	<a href="http://repository.unsri.ac.id">repository.unsri.ac.id</a> Internet Source	<1%

34

[repository.radenintan.ac.id](http://repository.radenintan.ac.id)

Internet Source

<1%

35

Rizqa Yunisha, Rully Charitas Indra Prahmana, Klara Iswara Sukmawati. "Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMP", Jurnal Elemen, 2016

Publication

<1%

36

R Yuliardi, Nurjanah. "Mathematics Learning Assisted Geogebra using Technologically Aligned Classroom (TAC) to Improve Communication Skills of Vocasional High School Student", Journal of Physics: Conference Series, 2017

Publication

<1%

37

[jurnalftk.uinsby.ac.id](http://jurnalftk.uinsby.ac.id)

Internet Source

<1%

Exclude quotes  On

Exclude matches  Off

Exclude bibliography  Off