



INDIKATOR KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP DALAM ARTIKEL JURNAL NASIONAL

Rina Oktavia¹, Angra Meta Ruswana², Lala Nailah Zamnah³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Galuh, Jl. R. E. Martadinata No. 150 Ciamis
Email: 29rina.oktavia10ak4@gmail.com

ABSTRAK

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan memahami, menyampaikan dan menyatakan suatu ide atau gagasan matematika ke dalam bentuk benda konkret, tulisan maupun verbal. Kemampuan komunikasi dalam pembelajaran matematika sangat perlu untuk dikembangkan karena dengan melalui komunikasi matematis siswa dapat mengorganisasi dan mengkonsolidasi pemikiran matematisnya baik secara lisan maupun tulisan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui indikator kemampuan komunikasi matematis siswa SMP berdasarkan dari berbagai artikel ilmiah yang dipublikasikan pada jurnal nasional terakreditasi. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kajian pustaka atau studi literatur. Terdapat 50 artikel ilmiah yang terakreditasi pada jurnal nasional yang dianalisis mengenai indikator kemampuan komunikasi siswa SMP yang digunakan. Adapun hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar peneliti, yaitu 56% menggunakan tiga indikator kemampuan komunikasi matematis siswa, yaitu menggambar (*drawing*), ekspresi matematika (*mathematical expression*) serta menulis (*written text*).

Kata kunci: Indikator Kemampuan Komunikasi, Kemampuan Komunikasi Matematis



PENDAHULUAN

Perkembangan pendidikan sangatlah pesat seiring dengan perubahan zaman. Berada pada abad 21 saat ini, pendidikan tidak hanya berfokus pada aspek kognitif saja, melainkan juga mencakup berbagai aspek, salah satunya yaitu keterampilan. Sebagaimana yang telah dikemukakan oleh Septikasari & Frasandy (2018) bahwa setiap individu dituntut untuk memiliki keterampilan berpikir kreatif (*creative thinking*), berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*), berkomunikasi (*communication*) dan berkolaborasi (*collaboration*) atau yang biasa disebut dengan 4C. Keterampilan berkomunikasi menjadi salah satu keterampilan yang wajib dimiliki dan dikuasai oleh setiap individu.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) komunikasi adalah pengiriman pesan atau berita antara dua orang atau lebih sehingga pesan yang dimaksud dapat dipahami. Komunikasi merupakan hal yang esensial dalam setiap kegiatan individu. Setiap waktu individu melakukan komunikasi dengan individu lainnya. Untuk dapat berkomunikasi dengan baik, setiap individu menggunakan bahasa. Matematika merupakan salah satu bahasa yang dapat digunakan dalam berkomunikasi.

Dalam pembelajaran matematika, terdapat beberapa kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa, salah satu diantaranya yaitu kemampuan komunikasi matematis. Komunikasi matematis memiliki hubungan yang sangat erat dengan proses-proses matematis yang lain, seperti pemecahan masalah matematis, representasi matematis, penalaran dan pembuktian, serta koneksi matematis, dimana komunikasi matematis diperlukan untuk melengkapi dari setiap proses matematis yang lain.

Menurut Hafidhoh & Marlina (2021) kemampuan komunikasi matematis sangatlah penting selama proses belajar matematika karena dengan komunikasi matematis yang baik, maka mampu menyampaikan gagasan dalam bentuk matematika dan menyelesaikan suatu permasalahan. Terdapat dua alasan penting komunikasi dalam pembelajaran matematika menurut (Arifin *et al.*, 2016), yaitu (1) *mathematics as language*; matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir (*a tool to aid thinking*), alat untuk menemukan pola, atau menyelesaikan masalah namun matematika juga "*an invaluable tool for communicating a variety of ideas clearly, precisely and succinctly,*" dan (2) *mathematics learning as social activity*; sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, seperti komunikasi antar siswa dan komunikasi antara guru dan siswa.

Marfiah & Pujiastuti (2020) mengatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam menggunakan matematika sebagai alat komunikasi atau bahasa matematika serta kemampuan siswa dalam mengomunikasikan matematika. Sedangkan menurut NCTM (dalam Lutfianannisak & Sholihah, 2018) 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. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan proses memahami, menyampaikan dan mengekspresikan suatu ide-ide matematika ke dalam bentuk benda konkret, tulisan maupun verbal.

Losi *et al.*, (2021) mengemukakan bahwa karakteristik kemampuan komunikasi yang dimiliki seseorang dapat dilihat dari tiga indikator, yaitu: (1) kemampuan menggambar (*drawing*), yang meliputi kemampuan siswa mengungkapkan ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar, diagram, grafik, tabel dan secara aljabar, (2) kemampuan menulis (*written text*), yaitu kemampuan memberikan penjelasan dan alasan secara matematika dengan bahasa yang benar dan mudah dipahami serta (3) kemampuan ekspresi matematika (*mathematical expression*), yaitu kemampuan membuat model matematika. Sementara itu, menurut Riyadi *et al.*, (2021) indikator komunikasi matematis dibatasi pada empat hal, yaitu: (1) kemampuan siswa dalam menuliskan ide yang dimiliki dengan jelas dan tepat, (2) kemampuan siswa dalam menuliskan alasan untuk jawaban



yang diberikan, (3) kemampuan siswa dalam menuliskan kembali ide orang lain menggunakan bahasanya sendiri; dan (4) kemampuan siswa dalam memberikan tanggapan untuk ide atau jawaban kepada peserta didik yang lain.

Dalam berbagai penelitian tentang kemampuan matematis, karakteristik sering disebut sebagai indikator. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengetahui indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan oleh peneliti terdahulu pada siswa SMP yang ditinjau dari artikel-artikel yang dipublikasikan pada jurnal nasional.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kajian pustaka atau studi literatur, yaitu menelusuri dan mengumpulkan teori-teori yang relevan dengan masalah-masalah penelitian. Penelitian ini lebih bersifat deskriptif, sehingga peneliti hanya mengumpulkan data-data yang bersifat fakta dan relevan dari berbagai artikel. Peneliti melalui beberapa tahapan dalam studi literatur ini, yaitu 1) mengumpulkan artikel ilmiah yang relevan dari berbagai jurnal nasional dan terakreditasi sinta (artikel jangka waktu 10 tahun terakhir), 2) melakukan *review* dan analisis terhadap semua artikel ilmiah yang relevan, 3) mengklasifikasikan indikator komunikasi matematis yang digunakan dengan menyusun pembahasan, serta 4) menyusun kesimpulan berdasarkan hasil analisis klasifikasi indikator.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan pengumpulan data dari 50 artikel jurnal nasional yang terakreditasi dengan menganalisis indikator kemampuan komunikasi matematis siswa SMP yang digunakan pada setiap artikel, maka dapat dikelompokkan menjadi beberapa bagian. Berikut ini merupakan hasil analisisnya.

Tabel 1. Klasifikasi Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

No	Judul	Hasil	Sumber
3 Indikator Kemampuan Komunikasi			
1	Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMP	Indikator kemampuan komunikasi matematis terdiri dari: 1) menyatakan ide, situasi atau masalah matematika dalam bentuk gambar atau grafik, 2) menyatakan masalah, gambar, atau grafik ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika, serta 3) menyusun argumen atau mengungkapkan pendapat serta memberikan penjelasan atas jawaban.	(Yunisha et al., 2016) SINTA 2 : Jurnal Elemen Pendidikan Matematika Vol. 2, No. 2, Juli 2016, eISSN: 2442-4226
2	Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Complete Sentence</i> dan <i>Team Quiz</i>	Indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan peneliti: 1) menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematis secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar, 2) menghubungkan benda nyata, gambar atau diagram ke dalam ide matematika, 3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.	(Purnama & Aldila, 2016) SINTA 2 : Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 10, No. 1, Januari 2016, ISSN: 1978-0044, EISSN: 2549-1040
3	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Penemuan Terbimbing	Kemampuan komunikasi matematis meliputi tiga faktor, yaitu: 1) kemampuan menggunakan bahasa untuk	(Suparsih, 2018) SINTA 2 : PYTHAGORAS: Jurnal



	Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis	menyatakan ide-ide, 2) kemampuan representasi matematika yang tepat untuk mengkomunikasikan penyelesaian masalah, 3) kemampuan menyampaikan penyelesaian masalah yang terstruktur dengan baik.	Pendidikan Matematika, Vol. 13, No. 2, Desember 2018, eISSN: 2527421 pISSN: 2527421X
4	Pembelajaran Geometri Berbasis Geogebra Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis	Kemampuan komunikasi matematis siswa ditunjukkan dengan: 1) kemampuan siswa menjelaskan suatu persoalan secara tertulis dalam bentuk gambar; 2) kemampuan siswa menyatakan suatu persoalan secara tertulis dalam bentuk model matematis; 3) kemampuan menjelaskan ide atau situasi dari suatu gambar yang diberikan dengan kata-kata sendiri dalam bentuk tulisan.	(Nanang Supriadi, 2015) SINTA 2 : Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 6, No. 2, Desember 2015, eISSN: 2540-7562 pISSN: 2086-5872
5	Komunikasi Matematis Siswa Tunarungu Melalui Model Pembelajaran <i>Think Pair Share</i>	Indikator kemampuan komunikasi matematis pada penelitian ini: 1) menuliskan gagasan serta dapat menggambarkan situasi masalah dalam bentuk rumus ataupun model matematika, 2) siswa dapat menyatakan hasil jawaban secara runtun dan benar, 3) siswa dapat menggunakan simbol atau lambang matematika secara tepat.	(Suningsih & Arnidha, 2017) SINTA 2 : AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, Vol. 6, No. 3 (2017), eISSN: 2442-5419 pISSN: 2089-8703
6	Pengaruh Model <i>Reciprocal Teaching</i> Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Gender dan Level Sekolah	Sumarmo (2014) indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan: 1) menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika, 2) menjelaskan ide dan situasi matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar dan ekspresi aljabar, 3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.	(Rendani & Arnawa, 2020) SINTA 2 : AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, Vol. 9, No. 3 (2020), eISSN: 2442-5419 pISSN: 2089-8703
7	Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Berdasarkan Motivasi Belajar Siswa	Indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan: 1) menyatakan situasi, benda nyata, dan gambar ke dalam ide matematika menggunakan bahasa sendiri, 2) menyatakan dan melukiskan ide-ide matematika ke dalam bentuk, gambar, benda nyata, atau grafik; dan 3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika untuk menyelesaikan masalah matematis.	Marniati <i>et al.</i> , (2021) SINTA 4 : Aksioma: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, Vol. 10, No. 2 (2021), eISSN : 25797646 pISSN : 20862725
8	Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa antara yang Mendapatkan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	Sumarmo (Lestari dan Yudhanegara, 2015) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis meliputi: 1) menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika, 2) menjelaskan ide, situasi dan relasi	(Alamiah & Afriansyah, 2017) SINTA 3 : Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 6, No. 2, Mei 2017, eISSN:



	dengan Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i> dan <i>Open-Ended</i>	matematik secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar,	2527-8827 pISSN: 2086-4280
9	Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika. Kemampuan komunikasi matematis dapat diukur melalui: 1) menginterpretasikan gambar ke dalam ide matematika; 2) menyatakan ide-ide matematika dalam bentuk gambar; 3) menyatakan ide matematika ke dalam pernyataan sendiri.	(Nasution & Ahmad, 2018) SINTA 3 : Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 7, No. 3, September 2018, eISSN: 2527-8827 pISSN: 2086-4280
10	Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Antara Siswa yang Mendapatkan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 5E</i> Dengan <i>Student Teams Achievement Division</i>	Indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan mengacu pada pendapat Sumarmo 2006, yaitu: 1) melukiskan atau merepresentasikan benda nyata, gambar dan diagram dalam bentuk ide dan simbol matematika, 2) menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik, secara tulisan dengan menggunakan benda nyata, gambar, grafik dan ekspresi aljabar, 3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika atau menyusun model matematika suatu peristiwa.	(Maulani & Sundayana, 2017) SINTA 3 : Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 6, No. 2, Mei 2017, eISSN: 2527-8827 pISSN: 2086-4280
11	Penggunaan Jurnal Reflektif pada Pembelajaran Matematika untuk Melatih Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	Indikator komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika menurut NCTM (2000): 1) mengekspresikan melalui lisan, tulisan, dan memvisualisasikan konsep matematika; 2) memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya; 3) menggunakan istilah, notasi dan struktur matematika untuk menyajikan ide serta menggambarkan hubungan antar konsep matematika.	(Yanti & Novitasari, 2021) SINTA 3 : Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 10, No. 2, Mei 2021, eISSN: 2527-8827 pISSN: 2086-4280
12	Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP dalam Matematika Nalaria berdasarkan Jenis Kelamin	Indikator kemampuan komunikasi yang digunakan, yaitu kemampuan mengekspresikan ide matematika secara tertulis maupun lisan, kemampuan memahami, menginterpretasi, mengevaluasi ide matematika baik tertulis maupun lisan, serta kemampuan menggunakan simbol, baik tertulis maupun lisan.	(Pambudi et al., 2021) SINTA 3 : JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika), Vol. 5, No. 1, Maret 2021, eISSN: 2549-4937 pISSN: 2549-4937
13	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Model <i>Discovery Learning</i> Untuk	Indikator kemampuan komunikasi matematis menurut T Haris Multazam (2018), yaitu <i>written text</i> , <i>drawing</i> serta <i>mathematical expression</i> .	(Sahrul et al., 2020) SINTA 3 : Jurnal Cendekia: Jurnal Nasional Pendidikan Matematika, Vol. 4, No.



	Memfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik SMP Kelas VIII		2, November 2020, eISSN : 2579-9258 pISSN : 2614-3038
14	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i> Berbantuan <i>Google Meeting</i> terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik SMP Pada Masa Pandemi Covid-19	Indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu: menggambar (<i>drawing</i>), ekspresi matematika (<i>mathematical expression</i>) serta menulis (<i>written text</i>).	(Astuti & Purwanto, 2021) SINTA 3 : Jurnal Cendekia: Jurnal Nasional Pendidikan Matematika, Vol. 5, No. 2, Juli 2021, eISSN : 2579-9258 pISSN : 2614-3038
15	Pengembangan Model Pembelajaran Interaktif Berbasis <i>Think Pair Share</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	Indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan, yaitu menyatakan permasalahan kehidupan sehari-hari kedalam model atau bahasa matematika, menginterpretasikan gambar kedalam simbol atau bahasa matematika serta menuliskan informasi dari pernyataan kedalam model atau bahasa matematika.	(Dalimunthe et al., 2022) SINTA 3 : Jurnal Cendekia: Jurnal Nasional Pendidikan Matematika, Vol. 6, No. 1, Maret 2022, eISSN : 2579-9258 pISSN : 2614-3038
16	Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Menggunakan Model <i>Discovery Learning</i> dalam Rangka Memfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Materi Bangun Datar Kelas VII SMP	Indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan, yaitu <i>drawing</i> , <i>written text</i> dan <i>mathematical expression</i> .	(Indah et al., 2021) SINTA 3 : Jurnal Cendekia: Jurnal Nasional Pendidikan Matematika, Vol. 5, No. 1, Maret 2021, eISSN : 2579-9258 pISSN : 2614-3038
17	Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Kabupaten Kuantan Singingi	Indikator kemampuan komunikasi matematis yang diukur dalam penelitian ini, yaitu: menulis, menggambar dan ekspresi matematis.	(Madhavia et al., 2020) SINTA 3 : Jurnal Cendekia: Jurnal Nasional Pendidikan Matematika, Vol. 4, No. 2, November 2020, eISSN : 2579-9258 pISSN : 2614-3038
18	Analisis Kesulitan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Penerapan Model Pembelajaran <i>Think Pair Share</i>	Indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan, yaitu menyatakan ide matematika dari gambar dilengkapi dengan kata-katanya sendiri, menyatakan situasi dalam bentuk gambar atau grafik, menyatakan situasi dalam bentuk model matematika.	(Hariati et al., 2022) SINTA 3 : Jurnal Cendekia: Jurnal Nasional Pendidikan Matematika, Vol. 6, No. 1, Maret 2022, eISSN : 2579-9258 pISSN : 2614-3038
19	Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Perbedaan Gender	Indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan, diantaranya menggambar (<i>drawing</i>), ekspresi matematika (<i>mathematical expression</i>), serta menulis (<i>written text</i>).	(Nugraha & Pujiastuti, 2019) SINTA 3 : EDUMATICA : Jurnal Pendidikan



20	Komunikasi Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbantuan Modul Digital Daring	Indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan, diantaranya: 1) menyatakan ide matematika secara lisan ataupun tulisan, 2) menginterpretasikan dan mengevaluasi ide matematika secara lisan maupun tulisan, dan 3) menggunakan istilah, simbol, dan strukturnya untuk memodelkan permasalahan matematika	Matematika, Vol. 9, No. 1, April 2019, eISSN : 2580-0779 pISSN : 2088-2157 (Pramuditya et al., 2021) SINTA 3 : EDUMATICA : Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 11, No. 3, Desember 2021, eISSN : 2580-0779 pISSN : 2088-2157
21	Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model <i>Quick On The Draw</i>	Indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis meliputi indikator menulis (<i>written text</i>), menggambar (<i>drawing text</i>), dan ekspresi matematika (<i>mathematical expression</i>).	(Damayanti et al., 2020) SINTA 3 : EDU-MAT (Jurnal Pendidikan Matematika), Vol. 8, No. 1, April 2020, eISSN : 25979051 pISSN : 23382759
22	Kemampuan Komunikasi Matematis dan Karakter Tanggung Jawab Siswa Dalam Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Quick On The Draw</i> di Kelas VIII	Aspek kemampuan komunikasi matematis yang digunakan, meliputi: 1) menyatakan ide matematis melalui tulisan serta menggambarkan secara visual; 2) menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematis melalui tulisan; serta 3) menggunakan istilah, notasi matematika, dan strukturnya untuk menyelesaikan permasalahan matematika.	(Sukmawati & Nesvihani, 2018) SINTA 3 : EDU-MAT (Jurnal Pendidikan Matematika), Vol. 6, No. 1, April 2018, eISSN : 25979051 pISSN : 23382759
23	Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras di Kelas VIII SMP Negeri 15 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2016/2017	Aspek kemampuan komunikasi matematis yang digunakan, : 1) mengekspresikan ide matematika melalui tulisan serta menggambarkan secara visual; 2) memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide matematika melalui tulisan; serta 3) menggunakan istilah notasi matematika dan strukturnya untuk memodelkan permasalahan matematika.	(Fajriah & Nor, 2017) SINTA 3 : EDU-MAT (Jurnal Pendidikan Matematika), Vol. 5, No. 2, Oktober 2017, eISSN : 25979051 pISSN : 23382759
24	Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Melalui Soal PISA 2015	Indikator kemampuan komunikasi yang digunakan, yaitu <i>written text</i> ; <i>mathematical expression</i> serta <i>drawing</i> .	(Zulfah & Rianti, 2018) SINTA 3 : JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika), Vol. 7, No. 1, (2018), eISSN : 25021745 pISSN : 25021745
25	Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis Siswa dalam Mengerjakan Soal Cerita Statistika	Indikator kemampuan komunikasi yang digunakan, yaitu mendeskripsikan gagasan, menyatakan suatu keadaan serta langkah menyelesaikan soal cerita.	(Bachriani et al., 2021) SINTA 3 : JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika), Vol. 9, No.



26	Komunikasi Matematis Tulis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika	Aspek komunikasi yang diamati dalam penelitian ini, yaitu keakuratan, kelengkapan dan kelancaran.	2, (2021), eISSN : 25021745 pISSN : 25021745 (Ikhtiar et al., 2021) SINTA 3 : JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika), Vol. 10, No. 1, (2021), eISSN : 25021745 pISSN : 25021745
27	Pengaruh Pembelajaran Luar Kelas dengan Teknik <i>Scaffolding</i> Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	Indikator komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini: 1) kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan dan tulisan, 2) kemampuan memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide matematis secara lisan dan tulisan, 3) kemampuan menggunakan istilah, notasi matematika dan strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan dengan model situasi.	(Yunita, 2020) SINTA 4 : Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia, Vol. 5, No. 1, Maret 2020, eISSN : 26158752 pISSN : 25484435
28	Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa SMP	Indikator kemampuan matematis dalam penelitian ini menurut Sumarmo (Rahmawati, 2013), yaitu: 1) menyatakan gambar atau diagram ke dalam ide-ide matematis, 2) menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa atau simbol matematika, 3) menjelaskan gagasan, situasi, dan relasi matematis dengan gambar, grafik, atau aljabar.	(Nugroho et al., 2021) SINTA 4 : Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia, Vol. 6, No. 2, Juli 2021, eISSN : 26158752 pISSN : 25484435

4 Indikator Kemampuan Komunikasi

1	Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan <i>Circle Problem</i> Berdasarkan <i>Self-Confidence</i> Siswa SMP	Indikator komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah meliputi: 1) menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal berupa ide, situasi, relasi serta representasi, 2) menuliskan rencana pemecahan masalah yang berkaitan dalam bentuk aljabar atau representasi lainnya, 3) menuliskan langkah-langkah dari rencana yang sudah dibuat untuk menyelesaikan permasalahan, 4) menuliskan hasil dan kesimpulan dari pemecahan masalah dalam bentuk pernyataan.	(Murtafiah et al., 2021) SINTA 2 : Jurnal Elemen Pendidikan Matematika Vol. 7, No. 1, Januari 2021, eISSN: 2442-4226
2	Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pemecahan Masalah Matematika Sesuai dengan Gaya Kognitif dan Gender	Indikator kemampuan komunikasi matematis dalam penelitian ini meliputi: 1) menginterpretasikan ide matematis, 2) menggambarkan situasi masalah visual, 3) menyatakan hasil pemecahan masalah, 4) membaca pemahaman dengan suatu	(Dinda Pratiwi, 2015) SINTA 2 : Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 6, No. 2, Desember 2015, eISSN: 2540-7562,



	representasi matematika tertulis, tahap review.	pISSN: 2086-5872
3	<i>Self-Efficacy</i> dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Indikator kemampuan komunikasi matematis siswa: 1) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa dan simbol, 2) merefleksikan benda-benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide atau model matematika, 3) membuat model situasi atau masalah matematika ke dalam bentuk gambar, tabel, dan grafik, 4) menjelaskan atau membuat pertanyaan/cerita tentang model matematika/grafik/tabel yang diberikan.	(Hendriana & Kadarisma, 2019) SINTA 3 : JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika) Vol. 3, No. 1, Maret 2019, eISSN: 2549-4937 pISSN: 2549-4937
4	LKS dan RPP Model 5E Pada Materi Teorema Pythagoras Untuk Meningkatkan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII Indikator kemampuan komunikasi matematis siswa, diantaranya: 1) menuliskan ide matematis menggunakan bahasa matematis, 2) menuliskan alasan atas jawaban yang diberikan, 3) memahami pemikiran orang lain dengan mengemukakan kembali ide orang lain dengan kalimatnya sendiri, 4) memberikan tanggapan terhadap ide orang lain.	(Ardina, 2016) SINTA 3 : JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika), Vol. 2, No. 2, November 2016, eISSN: 2549-4937 pISSN: 2549-4937
5	Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran CORE dengan Pendekatan <i>Scientific</i> Indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yang digunakan, diantaranya: 1) menghubungkan benda nyata, gambar, atau diagram ke dalam ide matematis; 2) menyatakan suatu situasi atau masalah ke dalam bentuk gambar, diagram, grafik, atau ekspresi matematis; 3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematis; dan 4) membuat konjektur dan menyusun argument.	(Deswita et al., 2018) SINTA 3 : EDUMATIKA : Jurnal Riset Pendidikan Matematika, Vol. 1, No. 1, Mei 2018, eISSN 2620-8911 pISSN 2620-8903
6	Pengaruh Gaya Belajar Matematika Siswa Kelas VII Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis di SMP Aspek kemampuan komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: kemampuan tata bahasa, kemampuan wacana, kemampuan sosiolinguistik, serta kemampuan strategis.	(Danaryanti & Noviani, 2015) SINTA 3 : EDU-MAT (Jurnal Pendidikan Matematika), Vol. 3, No. 2, Oktober 2015, eISSN : 25979051 pISSN : 23382759
7	Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> Kelas VIII SMP Indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari: 1) menghubungkan benda nyata, gambar, diagram ke ide matematika; 2) menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika dengan benda nyata, gambar,	(Ansori & Sari, 2016) SINTA 3 : EDU-MAT (Jurnal Pendidikan Matematika), Vol. 4, No. 1, April 2016, eISSN : 25979051 pISSN : 23382759



	grafik, atau aljabar;		
	3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika;		
	4) membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi.		
8	Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Student Teams Achievement Division</i> (STAD)	Indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: 1) menghubungkan benda nyata, gambar, diagram ke ide matematika; 2) menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika dengan benda nyata, gambar, grafik, atau aljabar; 3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; 4) membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi.	(Noor & Husna, 2017) SINTA 3 : EDU-MAT (Jurnal Pendidikan Matematika), Vol. 4, No. 2, (2017), eISSN : 25979051 pISSN : 23382759
9	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Rotating Trio Exchange</i> (RTE) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis pada Siswa SMP	Keseluruhan indikator kemampuan komunikasi matematis terangkum dalam 4 aspek, yaitu kemampuan tata bahasa (<i>grammatical competence</i>), kemampuan memahami wacana (<i>discourse competence</i>), kemampuan sosiolinguistik (<i>sociolinguistic competence</i>) dan kemampuan strategis (<i>strategic competence</i>).	(Karim & Haris Saputera, 2016) SINTA 3 : EDU-MAT (Jurnal Pendidikan Matematika), Vol. 2, No. 3, Oktober 2014, eISSN : 25979051 pISSN : 23382759
10	Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik bernuansa Etnomatematika (PMRE)	Indikator kemampuan komunikasi matematis yang akan digunakan dalam perancangan soal test, yaitu: 1) menggunakan simbol/notasi, operasi matematika secara tepat guna, 2) mengekspresikan, mendemonstrasikan dan melukiskan ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar, tabel, grafik atau model matematika lain, 3) menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, idea, atau model matematika, 4) menganalisis, mengevaluasi dan mengajukan pertanyaan terhadap suatu informasi yang diberikan.	(Muslimahayati, 2019) SINTA 3 : Jurnal Pendidikan Matematika RAFA, Vol. 5, No. 1, Juni 2019, p-ISSN : 2460-8718 e-ISSN : 2460-8726
11	Penggunaan Model Kooperatif Tipe CIRC Berbasis Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	Indikator kemampuan komunikasi matematis yang akan digunakan dalam penelitian ini: 1) menjelaskan ide dan situasi secara tulisan; 2) menyatakan gambar atau diagram ke dalam ide-ide matematika; 3) menyatakan situasi ke dalam model matematika/gambar; 4) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.	(Bien, 2016) SINTA 4 : JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia), Vol. 1, No. 2, September 2016, p-ISSN: 2477-5967 e-ISSN: 2477-8443
12	Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Sistem	Indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan: 1) menginterpretasikan gagasan matematika	(Hafidhoh & Marlina, 2021) SINTA 4 : Delta-Pi:



Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)	pada bentuk tulisan; 2) menjelaskan ide pada bentuk tulisan matematika; 3) mengungkapkan soal yang menggunakan kejadian sehari-hari pada simbol atau bentuk matematika; 4) menjelaskan gagasan matematika.	Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, Vol. 10, No. 1, (2021), eISSN : 25412906 pISSN : 2089855X
---------------------------------------	---	--

5 Indikator Kemampuan Komunikasi

1 Hubungan Kemampuan Komunikasi Matematis dengan <i>Self Esteem</i> Siswa SMP Melalui Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i> Pada Materi Segiempat	Indikator komunikasi matematis menurut Sumarmo dalam (Darkasyi) dan Bernard (2015) yang telah ditulis ulang sesuai dengan bahasa penulis, yaitu: 1) menghubungkan benda-benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika; 2) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa dan simbol matematika; 3) menjelaskan ide situasi menggunakan metode lisan, tertulis, konkrit, grafik, gambar dan aljabar; 4) mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; 5) membuat konjektur, merumuskan definisi, dan generalisasi.	(Yuniarti et al., 2018) SINTA 3 : JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika), Vol. 2, No. 1, Maret 2018, eISSN: 2549-4937 pISSN: 2549-4937
2 Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Segitiga dan Segiempat	Indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan: 1) menyatakan benda nyata ke dalam bentuk matematika, 2) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika, 3) menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari, 4) membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi, 5) mengungkapkan kembali suatu uraian paragraf matematika dalam bahasa sendiri.	(Wijayanto et al., 2018) SINTA 3 : Jurnal Cendekia: Jurnal Nasional Pendidikan Matematika, Vol. 2, No. 1, Mei 2018, eISSN : 2579-9258 pISSN : 2614-3038
3 Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII Pada Materi Himpunan	Indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu: 1) menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram kedalam ide matematika, 2) menjelaskan idea, situasi, tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar, 3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika, 4) membuat model dari suatu situasi melalui tulisan, benda konkret, gambar, grafik, dan metode aljabar, 5) menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.	(Aminah et al., 2018) SINTA 3 : Jurnal Cendekia: Jurnal Nasional Pendidikan Matematika, Vol. 1, No. 1, Mei 2018, eISSN : 2579-9258 pISSN : 2614-3038
4 Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP di Kota	Sumarmo (2006) Indikator kemampuan komunikasi matematis: 1) menghubungkan benda nyata, gambar,	(Niasih et al., 2019) SINTA 3 : Jurnal Cendekia: Jurnal

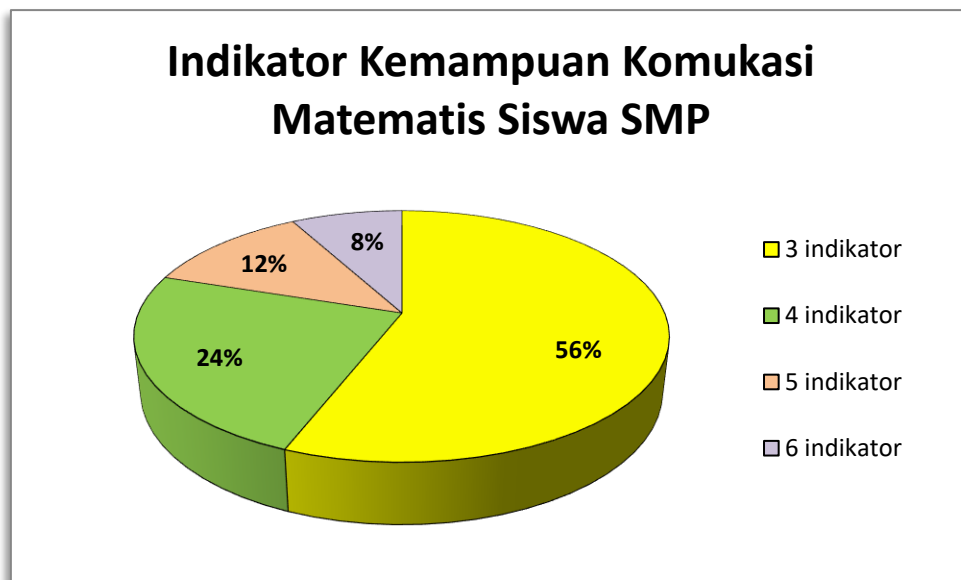


Cimahi Pada Materi Statistika	dan diagram ke dalam ide matematika; 2) menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika, secara tulisan; 3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; 4) mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang matematika; 5) membuat konjektur, menyusun argument, merumuskan definisi dan generalisasi.	Nasional Pendidikan Matematika, Vol. 3, No. 2, Agustus 2019, eISSN : 2579-9258 pISSN : 2614-3038
5 Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Menggunakan Model Pembelajaran <i>Hybrid Learning</i>	Aspek kemampuan komunikasi matematis menurut (Wahyuni et al., 2020) adalah yaitu: representasi, mendengarkan, membaca, diskusi dan menulis.	(Indriani & Pasaribu, 2022) SINTA 3 : Jurnal Cendekia: Jurnal Nasional Pendidikan Matematika, Vol. 6, No. 1, Maret 2022, eISSN : 2579-9258 pISSN : 2614-3038
6 Profil Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Relasi dan Fungsi Ditinjau Dari Gaya Belajar	Indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Ramdan (dalam Hendriana et al., 2017), yaitu: 1) menyatakan peristiwa kedalam bentuk simbol atau bahasa matematika 2) menjelaskan ide, relasi matematika dengan benda nyata, grafik, gambar serta aljabar, 3) menyatakan situasi kedalam bentuk gambar, serta menyusun suatu model matematika dan menyelesaikannya, 4) menyatakan gambar kedalam bentuk bahasa biasa (membuat soal cerita) dan menyatakan argument, 5) membaca dengan pemahaman presentasi matematika tertulis serta menarik kesimpulan.	(Rosita et al., 2020) SINTA 3 : Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah di Bidang Pendidikan Matematika, Vol. 6, No. 2, November 2020, pISSN:2459-9735 eISSN: 2580-9210
<hr/> 6 Indikator Kemampuan Komunikasi		
1 Kemampuan Komunikasi Matematis dan Metakognitif Siswa SMP Pada Materi Lingkaran Berdasarkan Gender	Kemampuan yang tergolong dalam komunikasi matematis menurut Sumarmo (2012: 14), diantaranya: 1) menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika, 2) menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan, 3) menyatakan situasi ke dalam bahan matematika, 4) mendengarkan, berdiskusi, menulis matematika, membaca presentasi matematika, 5) membuat konjektur, merumuskan definisi, dan generalisasi, 6) mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.	(Diandita et al., 2017) SINTA 2 : Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 11, No. 2, Juli 2017, ISSN: 1978-0044, EISSN: 2549-1040
2 Meningkatkan	Sumarmo (2013: 453) menyatakan bahwa	(Sritresna, 2017)



Kemampuan Komunikasi Matematis dan <i>Self Confidence</i> Siswa Melalui Model Pembelajaran <i>Cycle 7E</i>	indikator kemampuan komunikasi matematis meliputi: 1) menyatakan situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, idea, atau model matematik; 2) menjelaskan ide, situassi, dan relasi matematika secara lisan dan tulisan; 3) mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; 4) membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis; 5) membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi; 6) mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.	SINTA 3 : Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 6, No. 3, September 2017, eISSN: 2527-8827 pISSN: 2086-4280
3 Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Antara yang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Jigsaw</i> Dengan Konvensional	Sumarmo (2013:5) indikator untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis: 1) menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam idea matematika, 2) menjelaskan idea, 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 presentasi matematika tertulis dan menyusun pertanyaan yang relevan, 6) membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.	(Hibattulloh & Sofyan, 2014) SINTA 3 : Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 3, No. 3, September 2014, eISSN: 2527-8827 pISSN: 2086-4280
4 Pengaruh Pendekatan Model <i>Eliciting Activities</i> (MEAs) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	Kemampuan komunikasi matematis menurut Deswita & Kusumah (2018) terdiri dari: 1) menghubungkan benda nyata, gambar, atau diagram ke dalam ide matematika, 2) menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar, 3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika, 4) membuat konjektur, 5) menyusun argument dan, 6) merumuskan definisi generalisasi.	(Anggralia et al., 2019) SINTA 3 : EDUMATICA : Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 9, No. 2, Oktober 2019, eISSN : 2580-0779 pISSN : 2088-2157

Berdasarkan Tabel 1 di atas, terlihat bahwa indikator kemampuan komunikasi matematis siswa SMP dikelompokkan menjadi 4 bagian dengan berbagai pendapat para ahli yang digunakan sehingga persentase indikator kemampuan komunikasi matematis siswa SMP dapat disajikan pada gambar berikut ini.



Gambar 1. Diagram Klasifikasi Persentase Indikator Kemampuan Komunikasi

Hasil persentase di atas menunjukkan bahwa 56% menggunakan 3 indikator kemampuan komunikasi, 24% menggunakan 4 indikator kemampuan komunikasi, 12% menggunakan 5 indikator kemampuan komunikasi serta 8% menggunakan 6 indikator kemampuan komunikasi. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa secara garis besar siswa SMP telah mampu memenuhi 3 aspek indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu menggambar (*drawing*), ekspresi matematika (*mathematical expression*) serta menulis (*written text*).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dari 50 artikel jurnal nasional yang terakreditasi terdiri dari 56% menggunakan 3 indikator kemampuan komunikasi, 24% menggunakan 4 indikator kemampuan komunikasi, 12% menggunakan 5 indikator kemampuan komunikasi dan 8% menggunakan 6 indikator kemampuan komunikasi. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa secara garis besar siswa SMP telah mampu memenuhi 3 aspek indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu kemampuan menggambar (*drawing*), ekspresi matematika (*mathematical expression*) serta menulis (*written text*). Sebagian besar peneliti terdahulu menggunakan ketiga indikator kemampuan komunikasi matematis tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamiah, U. S., & Afriansyah, E. A. (2017). Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa antara yang Mendapatkan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* dan *Open-Ended*. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 207–216. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v6i2.308>
- Aminah, S., Wijaya, T. T., & Yuspriyati, D. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII Pada Materi Himpunan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 15–22. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.29>
- Anggralia, R., Deswita, R., Erita, S., Habibi, M., & Putra, A. (2019). Pengaruh Pendekatan Model-*Eliciting Activities* (MEAs) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 41–49. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v9i02.7534>
- Ansori, H., & Sari, E. M. (2016). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* Kelas VIII SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 32–39. <https://doi.org/10.20527/edumat.v4i1.2287>



- Ardina, F. R. (2016). LKS Dan RPP Model 5E Pada Materi Teorema Pythagoras Untuk Meningkatkan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII. *Jurnal Math Educator Nusantara (JMEN)*, 2(2), 93–186.
- Arifin, Z., Trapsilasiwi, D., & Fatahillah, A. (2016). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Siswa Kelas VIII-C SMP Nuris Jember. *Jurnal Edukasi*, 3(2), 9. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v3i2.3522>
- Astuti, N. D., & Purwanto, S. E. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* Berbantuan *Google Meeting* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik SMP Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1183–1192. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.613>
- Bachriani, E. N., Sukoriyanto, S., & Muksar, M. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis Siswa dalam Mengerjakan Soal Cerita Statistika. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 9(2), 85–98. <https://doi.org/10.25273/jipm.v9i2.8324>
- Bien, Y. I. (2016). Penggunaan Model Kooperatif Tipe CIRC Berbasis Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 1(2), 50–56. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v1i2.83>
- Dalimunthe, S. A. S., Mulyono, M., & Syahputra, E. (2022). Pengembangan Model Pembelajaran Interaktif Berbasis Think Pair Share untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 735–747. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1229>
- Damayanti, R. R., Zulkarnain, I., & Sari, A. (2020). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Quick on the Draw. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 54–61. <https://doi.org/10.20527/edumat.v8i1.8352>
- Danaryanti, A., & Noviani, H. (2015). Pengaruh Gaya Belajar Matematika Siswa Kelas VII terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis di SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 204–212. <https://doi.org/10.20527/edumat.v3i2.648>
- Deswita, R., Kusumah, Y. S., & Dahlan, J. A. (2018). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran CORE dengan Pendekatan Scientific. *Edumatika : Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(1), 35–43.
- Diandita, E. R., Johar, R., & Abidin, T. F. (2017). Kemampuan Komunikasi Matematis dan Metakognitif Siswa SMP Pada Materi Lingkaran Berdasarkan Gender. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 79–96. <https://doi.org/10.22342/jpm.11.2.2533>.
- Dinda Pratiwi, D. (2015). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pemecahan Masalah Matematika Sesuai dengan Gaya Kognitif dan Gender. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 131–141.
- Fajriah, N., & Nor, J. (2017). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras di Kelas VIII SMP Negeri 15 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2016/2017. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 202–208. <https://doi.org/10.20527/edumat.v5i2.4648>
- Hafidhoh, N., & Marlina, R. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 10(1), 59–74. <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v6i1.1425>
- Hariati, M. E., Sinaga, B., & Mukhtar, M. (2022). Analisis Kesulitan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Penerapan Model Pembelajaran Think Pair Share. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 702–709. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1228>
- Hendriana, H., & Kadarisma, G. (2019). Self-Efficacy dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(1), 153–164. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v3i1.2033>



- Hibattulloh, N., & Sofyan, D. (2014). Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Antara yang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dengan Konvensional. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(3), 169–178. https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv3n3_5
- Ikhtiar, M. A., Sudirman, S., & Hidayanto, E. (2021). Komunikasi Matematis Tulis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 10(1), 14–25. <https://doi.org/10.25273/jipm.v10i1.8398>
- Indah, I. P., Saragih, S., & Yuanita, P. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Menggunakan Model Discovery Learning dalam Rangka Memfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Materi Bangun Datar Kelas VII SMP. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 851–866. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.370>
- Indriani, W. D., & Pasaribu, L. H. (2022). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Menggunakan Model Pembelajaran *Hybrid Learning*. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 291–299. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1196>
- Karim, K., & Haris Saputera, N. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Rotating Trio Exchange* (RTE) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis pada Siswa SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 271–278. <https://doi.org/10.20527/edumat.v2i2.622>
- Losi, N. T., Mukhtar, M., & Rajagukguk, W. (2021). Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa yang diajar Menggunakan Model Problem Based Learning dan Guided Discovery Learning Berbantuan Geogebra ditinjau dari Gender. *Paradikma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 88–95. <https://doi.org/10.24114/paradikma.v14i1.27136>
- Lutfianannisak, L., & Sholihah, U. (2018). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Komposisi Fungsi Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(1), 1–8. <https://doi.org/10.21274/jtm.2018.1.1.1-8>
- Madhavia, P., Murni, A., & Saragih, S. (2020). Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Program Linear. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 1239–1245. <https://doi.org/10.32938/jpm.v2i1.569>
- Marfiah, D. Y., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Pengaruh Kecerdasan Intrapersonal Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Bentuk Aljabar. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.22373/jppm.v4i1.6942>
- Marniati, M., Jahring, J., & Jumriani, J. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Berdasarkan Motivasi Belajar Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 880. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i2.3523>
- Maulani, L., & Sundayana, R. (2017). Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Antara Siswa Yang Mendapatkan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Dengan *Student Teams Achievement Division*. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 217–228.
- Murtafiah, W., Setyansah, R. K., & Nurcahyani, D. A. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan *Circle Problem* Berdasarkan *Self-Confidence* Siswa SMP. *Jurnal Elemen*, 7(1), 130–145. <https://doi.org/10.29408/jel.v7i1.2785>
- Muslimahayati, M. (2019). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Bernuansa Etnomatematika (PMRE). *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 5(1), 22–40. <https://doi.org/10.19109/jpmrafa.v5i1.3773>
- Nanang Supriadi. (2015). Pembelajaran Geometri Berbasis Geogebra Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 99–109. <http://ejournal.upi.edu/index.php/jpmanper/article/view/00000%0AImpak>
- Nasution, D. P., & Ahmad, M. (2018). Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 389–400.



- Niasih, N., Romlah, S., & Zhanty, L. S. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP di Kota Cimahi Pada Materi Statistika. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 266–277. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i2.107>
- Noor, A. J., & Husna, R. (2017). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achivement Division* (STAD). *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.20527/edumat.v4i2.2578>
- Nugraha, T. H., & Pujiastuti, H. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Perbedaan Gender. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 1–7. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v9i1.5880>
- Nugroho, A. D., Zulkarnaen, R., & Ramlah. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 6(2), 81–98. https://doi.org/10.30762/f_m.v1i2.1440
- Pambudi, D. S., Aini, R. Q., Oktavianingtyas, E., Trapsilasiwi, D., & Hussien, S. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP dalam Matematika Nalaria berdasarkan Jenis Kelamin. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(1), 136–148. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v5i1.4206>
- Pramuditya, S. A., Khodijah, A. S., & Asnawati, S. (2021). Komunikasi Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbantuan Modul Digital Daring. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(3), 143–154.
- Purnama, I. L., & Aldila, E. (2016). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Complete Sentence* dan *Team Quiz*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 27–43. <https://doi.org/10.22342/jpm.10.1.3267.26-41>
- Rendani, F., & Arnawa, I. M. (2020). Pengaruh Model Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Gender dan Level Sekolah. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(3), 727. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i3.2882>
- Riyadi, S., Noviantati, K., & Abidin, Z. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis Siswa Samin Dalam Memecahkan Masalah Geometri. *Ethnomathematics Journal*, 2(1), 31–37. <https://doi.org/10.21831/ej.v2i1.36192>
- Rosita, M., Shodiqin, A., & Prasetyowati, D. (2020). Profil Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Relasi dan Fungsi Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 6(2), 163–178. <https://doi.org/10.29407/jmen.v6i2.14855>
- Sahrul, S., Yuanita, P., & Maimunah, M. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Model *Discovery Learning* untuk Memfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik SMP Kelas VIII. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 626–636. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.277>
- Septikasari, R., & Frasandy, R. (2018). Keterampilan 4C Abad 21 Dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar. *Jurnal Tarbiyah Al Awlad*, VIII(02), 112–122.
- Sritresna, T. (2017). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self-Confidence* Siswa Melalui Model Pembelajaran Cycle 7E. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 419–430. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v6i3.330>
- Sukmawati, R. A., & Nesvihani, N. (2018). Kemampuan Komunikasi Matematis dan Karakter Tanggung Jawab Siswa dalam Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Quick on The Draw* di Kelas VIII. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 53–62. <https://doi.org/10.20527/edumat.v6i1.5120>
- Suningsih, A., & Arnidha, Y. (2017). Komunikasi Matematis Siswa Tunarungu Melalui Model Pembelajaran *Think Pair Share*. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*,



- 6(3), 876–877. <https://doi.org/10.1093/oseo/instance.00209007>
- Suparsih, S. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(2), 214–224. <https://doi.org/10.21831/pg.v13i2.21240>
- Wijayanto, A. D., Fajriah, S. N., & Anita, I. W. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp Pada Materi Segitiga dan Segiempat. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 97–104. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.36>
- Yanti, A. W., & Novitasari, N. A. (2021). Penggunaan Jurnal Reflektif pada Pembelajaran Matematika untuk Melatih Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 321–332. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i2.891>
- Yuniarti, N., Sulasmini, L., Rahmadhani, E., Rohaeti, E. E., & Fitriani, N. (2018). Hubungan Kemampuan Komunikasi Matematis dengan *Self Esteem* Siswa SMP Melalui Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* Pada Materi Segiempat. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 62–72. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v2i1.871>
- Yunisha, R., Prahmana, R. C. I., & Sukmawati, K. I. (2016). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Elemen*, 2(2), 136. <https://doi.org/10.29408/jel.v2i2.284>
- Yunita, D. (2020). Pengaruh Pembelajaran Luar Kelas dengan Teknik *Scaffolding* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Rafflesia*, 5(1), 112–126. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr/article/view/10663>
- Zulfah, Z., & Rianti, W. (2018). Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Melalui Soal PISA 2015. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 7(1), 49–56. <https://doi.org/10.25273/jipm.v7i1.3064>