

ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL SEGIEMPAT DI SMP BERBASIS ISLAM

Khusnul Safrina¹, Nuralam², Maslaini³, Siti Rahmatina⁴

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Ar-raniry,
Banda Aceh, Indonesia.

⁴ Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Iskandar Muda,
Banda Aceh, Indonesia

¹khusnul.safrina@ar-raniry.ac.id

Abstract

Mathematical communication skills are needed by students in solving math problems. The purpose of this study is to describe the level of students' mathematical communication skills in solving quadrilateral problems in Islamic-based junior high schools. The research method used is a qualitative approach with a descriptive method. The subject in this study was class VII Islamic Junior High School AL-Muhajirin Aceh Besar which consisted of three students, namely one student with high mathematical communication skills, one student with medium mathematical communication skills, and one with low mathematical communication skills. The instruments in this study were the researchers themselves, the mathematical communication ability test sheets, namely STKKM-1 and STKKM-2, interview guidelines and recorders. Data was collected by means of tests and interviews. Data analysis using time triangulation. The results of this study are (1) Subjects in the high category (ZA) have mathematical communication skills in the high category which are able to bring up 4 (four) indicators properly and correctly so that they get the maximum score. (2) SA subjects who have medium category communication skills are able to bring up 2 (two) indicators of mathematical communication skills, namely creating mathematical situations by providing ideas and information in written form and using appropriate mathematical language and symbols. (3) Subject ZZ who has mathematical communication skills is only able to fulfill 1 (one) indicator of mathematical communication ability, namely using mathematical language and appropriate symbols.

Keywords: Mathematical Communication

Abstrak

Salah satu kemampuan literasi dalam matematika yang dituntut pada kurikulum 2013 adalah kemampuan komunikasi matematis. Dalam menyelesaikan berbagai masalah dalam matematika, siswa harus memiliki kemampuan komunikasi matematis. Hal ini bertujuan agar siswa dapat menginterpretasikan berbagai masalah yang disediakan dengan prosedur dan konsep yang ada dalam matematika. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran mengenai deskripsi tentang tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa pada penyelesaian masalah segi empat. Metode penelitian yang digunakan berupa metode deskriptif dengan subjek penelitian yang dipilih terdiri dari tiga orang yaitu subjek dengan kemampuan komunikasi matematis yang tinggi, sedang, dan rendah. Instrumen dalam penelitian ini berupa peneliti sendiri sebagai instrument utama dan lembar tes kemampuan komunikasi matematis serta pedoman wawancara sebagai instrumen pendukung. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa subjek dengan kemampuan komunikasi yang tinggi memenuhi seluruh indikator kemampuan komunikasi dengan baik. Sementara pada subjek yang berkemampuan sedang hanya mampu menguasai dua indikator saja dan untuk subjek dengan kemampuan komunikasi yang rendah hanya memenuhi satu indikator kemampuan komunikasi.

Kata kunci: komunikasi matematis

1. PENDAHULUAN

Komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang dituntut dalam mempelajari matematika. Kemampuan ini menjadi salah satu fokus utama selain kemampuan literasi lainnya.

Kemampuan komunikasi matematis menjadi hal yang penting dikarenakan komunikasi menjadi modal untuk dapat memahami suatu permasalahan yang diberikan dalam matematika. Gagasan lainnya menyatakan bahwa komunikasi matematis adalah kemampuan mengontruksi dan menjelaskan sajian fenomena dunia nyata secara grafik, kata-kata dan kalimat, persamaan, tabel, dan sajian secara fisik; memberikan dugaan tentang gambar-gambar geometri.

Berdasarkan pemaparan para ahli timbul gagasan bahwa matematika lebih dari sekedar berhitung, akan tetapi matematika itu adalah alat komunikasi yang digunakan untuk mengkomunikasikan ide matematika yang dipelajari. Maka dari itu, peneliti menyimpulkan bahwa komunikasi matematis adalah suatu kemampuan untuk menyimpulkan pemahaman terhadap ide-ide matematika yang dimiliki kepada orang lain dalam bentuk tulisan maupun lisan dengan menggunakan matematika itu sendiri sebagai alat komunikasinya.

Salah satu materi matematika yang banyak aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari adalah materi bangun datar segiempat. Materi ini juga merupakan materi pendukung dalam mempelajari materi lain seperti materi bangun ruang sisis datar yaitu kubus, balok, prisma, dan limas. Pada bidang studi lain pun tidak sedikit menggunakan konsep dari materi segiempat, seperti materi kecepatan dimana permasalahan yang disajikan berupak pemanfaatan konsep keliling bangun datar segiempat untuk mengukur kecepatan pelari yang mengelilingi suatu lapangan dan sebagainya. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa materi segiempat sangat berkaitan dengan berbagai konsep dalam matematika serta dalam kehidupan sehari-hari serta pemanfaatannya dalam bidang studi lain.

Materi bangun datar segiempat merupakan prasyarat yang harus dimiliki siswa. Dengan mempelajari materi segiempat ini akan menjadi bekal siswa ditingkat selanjutnya. Namun kenyataannya, kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika masih dalam taraf rendah. Hal ini berdasarkan kondisi kemampuan matematika berkorelasi dengan hasil laporan TIMSS tahun 2011 yang posisi siswa Indonesia hanya berada pada urutan ke-38 dari 42. Sedangkan capaian TIMSS tahun 2015 Indonesia di peringkat ke-44 dari 49 negara yang siswanya diberi tes (Nuralam dan Yani M., 2019).

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa SMP pernah diutarakan dalam penelitian yang dilakukan oleh Yuli Aulia Saptika di SMPN Cihampelas. Dalam penelitiannya ia menemukan bahwa secara keseluruhan kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah dalam setiap indikatornya. Pada indikator menghubungkan gambar ke dalam ide matematika siswa hanya mencapai 14% yang mampu menyelesaikan dengan baik, pada indikator menjelaskan situasi atau persoalan matematik menggunakan gambar dan tulisan mencapai 50% tingkat keberhasilan dalam indikator ini, pada indikator menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika hanya 33% yang memenuhi indikator, pada indikator membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika sebesar 36% yang memenuhi, pada indikator membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan defenisi dan generalisasi memenuhi 47% dan pada indikator membuat pertanyaan tentang matematika memenuhi 36% (Yuli Aulia dkk, 2018).

Berdasarkan penelitian awal yang dilakukan peneliti, diperoleh informasi bahwa kemampuan matematis siswa pada SMP Islam Al-Muhajirin Aceh Besar masih tergolong rendah. Informasi ini diperoleh dari hasil wawancara yang dilakukan dengan salah seorang guru matematika di sekolah tersebut. Kurangnya kemampuan komunikasi matematis terlihat dari kurang mampunya siswa dalam menyelesaikan soal cerita, dimana siswa mengalami kesulitan untuk menuliskan informasi yang terdapat pada soal. Dapat dikatakan bahwa siswa tidak dapat mengkomunikasikan informasi pada masalah yang disajikan. Siswa sering salah menafsirkan informasi dan keterangan pada permasalahan yang diberikan. Hal ini tergambar pada kondisi dimana siswa masih kurang mampu menggambarkan suatu masalah dalam bentuk symbol, gambar, tabel, dan berbagai representasi lainnya.

Berdasarkan uraian di atas maka untuk mengetahui tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa, peneliti tertarik mengadakan penelitian yang berjudul “Analisis Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Segiempat di SMP Berbasis Islam”.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Komunikasi adalah suatu proses penyampaian dan penerimaan hasil pemikiran individu melalui simbol kepada orang lain (Heris Hendriana, 2017). Komunikasi dapat dikatakan sebagai pertukaran informasi antar individu dengan menggunakan bahasa-bahasa maupun simbol-simbol sebagai alatnya. Ditegaskan oleh Lestari dan Yudhanegara bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan gagasan atau ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan kepada orang lain secara cermat, analitis, kritis, dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman (Eka Lestari, dkk.). Adapun indikator yang mengukur kemampuan komunikasi matematis yaitu: (1) Membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis; yaitu siswa menuliskan kembali informasi yang terdapat di dalam soal dengan menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanya. (2) Menggunakan bahasa matematika dan simbol yang tepat; yaitu dari soal cerita siswa mengubah ke dalam bentuk bahasa matematikanya atau menyatakan rumus yang tepat kemudian mencari solusi dari soal tersebut yang sudah di ubah kedalam bahasa matematika. (3) Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dengan penggunaan gambar, bagan, tabel dan secara aljabar; yaitu siswa dapat mensketsakan suatu permasalahan yang ada di soal baik dengan gambar, bagan, tabel dan secara aljabar. (4) Menarik kesimpulan yang logis dalam bentuk tertulis. Yaitu siswa dapat menarik kesimpulan dengan benar serta mampu memberikan alasan secara logis dalam bentuk tertulis (Nuralam dan Yani, M., 2019).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Instrumen penelitian ini yaitu lembar tes, pedoman wawancara, dan alat perekam. Lembar tes pada penelitian ini adalah Lembar Tes Kemampuan Komunikasi Matematis (STKMM) yang terdiri dari dua jenis yaitu STKMM 1 dan

STKKM 2, yang memuat soal yang berbeda namun memiliki kesetaraan yang sama. STKKM tersebut telah divalidasi oleh para ahli. Adapun pedoman wawancara berisi pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis. Pedoman wawancara juga sudah divalidasi oleh para ahli.

Pemilihan subjek dalam penelitian ini didasari oleh beberapa pertimbangan, yaitu: (1) siswa yang telah mempelajari materi segiempat, (2) siswa dengan kemampuan komunikasi matematis atas, sedang dan rendah berdasarkan tes kemampuan, (3) siswa yang komunikatif berdasarkan rekomendasi dari guru di tempat penelitian dan bersedia bekerjasama untuk membantu mencapai tujuan penelitian.

4. HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini memaparkan deskripsi dari analisis pada setiap subjek terkait dengan kemampuan subjek dalam menyelesaikan soal komunikasi matematis. Adapun paparan data subjek dengan kemampuan komunikasi yang tinggi, sedang, dan rendah pada tes 1 dan tes 2 (STKKM-1, STKKM-2) adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Paparan data subjek dengan kemampuan komunikasi (STKKM-1, STKKM-2)

Kategori Subjek	STKKM-1	STKKM-2
Subjek Tinggi	<ul style="list-style-type: none"> a. mampu menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis yaitu menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanya di soal walaupun tidak lengkap. b. mampu menggunakan bahasa matematika dan simbol yang tepat yaitu mampu menyatakan rumus yang tepat kemudian mencari solusi dari soal tersebut c. mampu menyatakan situasi masalah dengan tepat dan memberikan solusi secara operasi aljabar atau bentuk gambar dengan benar d. subjek tepat dalam menarik kesimpulan yang logis dan memberikan alasan yang benar pada langkah penyelesaian 	<ul style="list-style-type: none"> a. mampu menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis yaitu menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanya di soal b. mampu menggunakan bahasa matematika dan simbol yang tepat yaitu mampu menyatakan rumus yang tepat kemudian mencari solusi dari soal tersebut c. mampu menyatakan situasi masalah dengan tepat dan memberikan solusi secara operasi aljabar atau bentuk gambar dengan benar d. subjek tepat dalam menarik kesimpulan yang logis dan memberikan alasan yang benar pada langkah penyelesaian
Subjek Sedang	<ul style="list-style-type: none"> a. mampu menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis tapi tidak lengkap. b. Mampu menyatakan penggunaan rumus untuk melakukan prosedur matematis. c. Mampu menyatakan situasi masalah dan memberikasolusi secara operasi aljabar atau bentuk gambar namun kurang tepat. d. Mampu menarik kesimpulan yang logis namun tidak tepat memberikan alasan pada langkah penyelesaian. 	<ul style="list-style-type: none"> a. mampu menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis tapi tidak lengkap. b. Mampu menyatakan penggunaan rumus untuk melakukan prosedur matematis. c. Mampu menyatakan situasi masalah dan memberikasolusi secara operasi aljabar atau bentuk gambar namun kurang tepat. d. Mampu menarik kesimpulan yang logis namun tidak tepat memberikan alasan pada langkah penyelesaian.
Subjek Rendah	<ul style="list-style-type: none"> a. Tidak mampu dalam menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis 	<ul style="list-style-type: none"> a. Tidak mampu dalam menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk

dengan lengkap.	tertulis dengan lengkap.
b. Mampu menyatakan penggunaan rumus dengan benar tetapi tidak dapat melakukan prosedur matematis dengan benar.	b. Mampu menyatakan penggunaan rumus dengan benar tetapi tidak dapat melakukan prosedur matematis dengan benar.
c. Tidak mampu menyatakan situasi masalah dan memberikan solusi secara operasi aljabar atau bentuk gambar namun kurang tepat.	c. Tidak mampu menyatakan situasi masalah dan memberikan solusi secara operasi aljabar atau bentuk gambar namun kurang tepat.
d. Tidak mampu menarik kesimpulan yang logis dan kurang tepat memberikan alasan pada langkah penyelesaian.	d. Tidak mampu menarik kesimpulan yang logis dan kurang tepat memberikan alasan pada langkah penyelesaian

1) Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kategori Tinggi (ZA)

Subjek dengan kemampuan komunikasi matematis dalam kategori tinggi memenuhi keempat indikator kemampuan komunikasi matematis dengan memperoleh skor maksimal pada masing-masing indikator yaitu membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis, menggunakan bahasa matematika dan simbol yang tepat, menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dengan penggunaan gambar, bagan, tabel dan secara aljabar, dan menarik kesimpulan yang logis dalam bentuk tertulis.

Pada indikator membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis, subjek ZA mampu menuliskan informasi hal-hal yang ketahui dan yang ditanyakan dari soal hal ini dikarenakan subjek ZA mampu memahami soal dengan baik. Sesuai dengan pendapat Ahmad & Nasution yang menyatakan bahwa siswa kategori tinggi mampu mengubah informasi yang terdapat di dalam pernyataan kedalam bahasa matematika disimpulkan bahwa siswa mampu menuliskan informasi dari pernyataan kedalam bahasa matematika lengkap dan benar (Marzuki Ahmad, Dwi Putria Nasution, 2018). Selanjutnya subjek ZA dapat menyelesaikan masalah dengan lengkap dan benar dalam setiap detail langkahnya, menggunakan bahasa matematika dan simbol yang tepat, menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dengan penggunaan gambar, bagan, tabel dan secara aljabar. Hal ini sesuai dengan penelitian Nursyahbany, dkk. yang menyatakan bahwa siswa yang berkemampuan tinggi dapat menuliskan representasi matematis berupa rumus-rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Siswa yang berkemampuan tinggi juga menunjukkan penggunaan bahasa matematika dengan baik yaitu dengan menuliskan simbol-simbol matematika meski belum sempurna (Nursyahbany Sitorus Pane, dkk., 2018).

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa subjek ZA termasuk pada kategori memiliki kemampuan komunikasi matematis tingkat tinggi karena subjek ZA mampu memenuhi keempat indikator. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Zainul Arifin bahwa siswa kemampuan matematis tinggi termasuk ke dalam siswa yang memiliki komunikasi sangat baik artinya siswa tersebut sudah mampu memenuhi keempat indikator (Zainul Arifin, 2016).

2) Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kategori Sedang (SA)

Siswa dengan kemampuan matematis sedang pada umumnya memiliki kemampuan komunikasi matematis pada tingkat sedang. Berdasarkan hasil tes dan wawancara dapat diketahui bahwa siswa tersebut belum mampu menguasai dua indikator kemampuan komunikasi matematis dan pada dua indikator lainnya dapat dicapai meskipun tidak sempurna. Hal ini dikarenakan siswa mampu memahami soal dengan baik tapi kurang mampu mengekspresikan melalui tulisan dengan baik sehingga subjek tidak tepat dalam menyelesaikan persoalan dalam soal.

Pada indikator membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis, subjek SA sudah mampu menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan tetapi tidak lengkap. Selanjutnya pada indikator menggunakan bahasa matematika dan simbol yang tepat, siswa mampu menggunakan rumus yang tepat untuk selanjutnya dapat melakukan prosedur matematis. Sesuai dengan hasil penelitian Nursyahbany, dkk. menyatakan bahwa siswa berkemampuan sedang dapat menuliskan bentuk representasi matematis berupa rumus-rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Siswa berkemampuan sedang juga menunjukkan penggunaan bahasa matematika dengan cukup baik yaitu dengan menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan penyelesaian permasalahan matematika walaupun belum mampu menuliskan kesimpulan dari setiap penyelesaian soal (Nursyahbany Sitorus Pane, dkk., 2018).

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa subjek SA pada kategori kemampuan komunikasi matematis pada tingkat sedang yang ditunjukkan dengan hanya terpenuhi dua indikator kemampuan komunikasi matematis karena subjek SA kurang mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dengan penggunaan gambar, bagan, tabel dan secara aljabar dan subjek SA tidak mampu menarik kesimpulan yang logis dalam bentuk tertulis. Hal ini Sesuai dengan hasil penelitian Zainul Arifin bahwa siswa dengan kemampuan komunikasi sedang mampu memenuhi dua indikator (Zainul Arifin, 2016).

Dari penjelasan tersebut, sebaiknya guru dalam melakukan pembelajaran selalu menghimbau siswa agar lebih rajin menuliskan yang diketahui dan ditanyakan. Selain itu guru juga harus mengingatkan siswa untuk membiasakan menggunakan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika dan menyelesaikan permasalahan dalam matematika, serta guru juga harus mengingatkan siswa untuk selalu menuliskan urutan data yang tepat dan selalu mengingatkan untuk menuliskan kesimpulan pada setiap permasalahan.

3) Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kategori Rendah (ZZ)

Siswa dengan kemampuan matematis rendah pada umumnya memiliki kemampuan komunikasi matematis pada tingkat lebih rendah dibandingkan siswa dengan kemampuan matematis tinggi maupun sedang. Berdasarkan hasil tes dan wawancara dapat diketahui bahwa siswa dengan kemampuan matematika rendah kurang mampu menguasai indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis dengan baik dikarenakan subjek ZZ tidak mampu memahami soal dengan baik

sehingga kesulitan menuliskan semua informasi yang terdapat dalam soal dan tidak mampu melakukan prosedur matematis dengan benar. Sesuai dengan hasil penelitian Nursyahbany menyatakan bahwa siswa kemampuan komunikasi matematis rendah tidak mampu menuliskan informasi yang ditanya dengan lengkap dan tidak mampu memberikan penyelesaian pada soal (Nursyahbany Sitorus Pane, dkk., 2018).

Selanjutnya pada indikator menggunakan bahasa matematika dan simbol yang tepat, di soal pertama terlihat siswa menggunakan rumus yang benar tapi tidak tepat dalam prosedur penyelesaiannya, sedangkan di soal nomor 2 subjek ZZ tidak dapat menggunakan rumus yang tepat untuk melakukan prosedur matematis sehingga tidak mampu menyelesaikan soal dengan benar dan tepat. Sesuai dengan hasil penelitian Ahmad & Nasution menyatakan bahwa siswa kemampuan rendah kurang mampu menggunakan bahasa matematika dan simbol secara tepat. Puri Nur Aisyah, dkk. juga mengatakan dalam penelitiannya bahwa siswa yang tidak mampu menentukan rumus dengan tepat, dikarenakan siswa tidak dapat membuat tulisan matematis yang sesuai dengan apa yang ditunjukkan (Marzuki Ahmad, 2018).

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa subjek ZZ berada kategori kemampuan komunikasi matematis tingkat rendah yang ditunjukkan hanya terpenuhi 1 indikator kemampuan komunikasi matematis karena subjek ZZ tidak mampu menuliskan informasi yang terdapat dalam soal, tidak mampu menggambarkan situasi masalah dalam bentuk gambar juga tidak mampu membuat alasan yang logis saat menarik kesimpulan pada setiap soal. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Zainul Arifin bahwa siswa dengan kemampuan komunikasi rendah termasuk ke dalam siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis kurang artinya siswa tersebut hanya mampu memenuhi satu indikator meskipun masih ada kesalahan (Puri Nur Aisyah, dkk., 2018).

5. KESIMPULAN

Kesimpulan dalam penelitian ini diperoleh berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti, dari 3 subjek penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat yaitu (1) Subjek dengan kategori tinggi memiliki kemampuan komunikasi matematis pada kategori tinggi yang mampu memunculkan 4 (empat) indikator dengan baik dan benar sehingga mendapatkan skor yang maksimal. (2) Subjek kemampuan komunikasi kategori sedang mampu memunculkan 2 (dua) indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis dan menggunakan bahasa matematika dan simbol yang tepat. (3) Subjek kemampuan komunikasi matematis hanya mampu memenuhi 1 (satu) indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu menggunakan bahasa matematika dan simbol yang tepat. merupakan rangkuman dari keseluruhan isi jurnal. Bagian akhir

ini juga menjadi salah satu bagian yang langsung dituju para pembaca, karena memaparkan hasil akhir dari proses penelitian panjang yang dilakukan oleh penulis.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Astuti & Leonard. Peran Kemampuan Komunikasi Matematika... *Jurnal Formatif*. Vol. 2. No. 2. Hal. 102-110.
- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arifin, Zainul. (2016). Analisis Kemampuan Komunikasi dalam Menyelesaikan Masalah pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Siswa Kelas VIII-C SMP Nuris Jember. *JURNAL EDUKASI UNEJ*. Vol. 3. No. 2. hal. 9-12.
- Ahmad, Marzuki, Dwi Putria Nasution. (2018). Analisis Kualitatif Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa yang diberi Pembelajaran Matematik Realistik. *Jurnal Gantang*.
- Aulia, Yuli Septika dkk. (2018). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Materi Bangun Datar. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*. Vol. 1. No. 5. hal. 875.
- Aina, Zurrata. (2019). Penerapan Model Pembelajaran *Tipe Think Talk Write* dengan Media Belajar Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa MTsN 4 Aceh Besar. *Skripsi*. Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry.
- Bungin, Burhan. (2008). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Chusna, Frida Amri. (2016). *Upaya Guru Mengatasi Kesulitan Belajar Matematika pada Siswa SMP Kelas VII Pangenrejo*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Daut, Muhammad Siagian. (2016). Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*. Vol. 4. No. 2. hal. 58.
- Fransiska, Maria. (2020). *Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa...* 2019. Diakses pada tanggal 30 Oktober 2020 dari situs: <http://repository.usd.ac.id>
- Harefa, Darmawan. (2020). Peningkatan Strategi Hasil Belajar IPA Fisika pada Proses Pembelajaran *Team Gateway*. *Jurnal Ilmiah Aquinas*. Vol. 3. No. 2. hal. 162.
- Johar, Rahmah dan Hanum, Latifah. (2016). *Strategi Belajar Mengajar*. Ed. I, Cet. I. Yogyakarta: Deepublish.
- Juhlifa. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Ditinjau Dari *Adversity Quotient (AQ)*. *Skripsi*. Banda Aceh: UIN Ar-Raniry.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Badan Penelitian dan Pengembangan. 2013. *Kurikulum 2013 Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan*. Diakases pada 9 Oktober 2020 dari situs: <http://litbang.kemdikbud.go.id>.
- Lestari, Karunia Eka dan Ridwan Yudhanegara, Mokhammad. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Moelong, Lexy J. (2007). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- Mas'Udah, Nur Alfiyatul. (2016). *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas XI ditinjau dari Gaya Belajar pada Model Pembelajaran Matematika Knisley*. Semarang: UNNES, 2016 Online. Tersedia: <https://lib.unnes.ac.id>
- Nuralam., & Yani, M. (2019). Tipikal Gender dalam Mengkomunikasikan Penyelesaian Masalah Matematika Sekolah Menengah Pertama. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, 7(2), 100-113. doi:<https://doi.org/10.33394/j-ps.v7i2.1964>.
- Putra, Nusa. (2013). *Metode Penelitian Kualitatif Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Pers.
- Sumarmo. (2013). *Berpikir dan Disposisi Matematik Serta Pembelajarannya*. Bandung: Jurdik Matematika.
- Sudijono, A. (2005). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT RaJa Garindo Persada.
- Sitorus, Nursyahbany Pane, dkk. (2018). Analisis kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Penyajian Data di Kelas VII MTs Islamiyah Medan. *AXIOM*, Vol. VII, No. 1.
- Sugiono. (2008). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : PT IKPI.
- Sugiyono. (2016), *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R& D*, Alfabeta, Bandung.
- Sumarno, Utari. (2013). *Kumpulan Makalah Berpikir dan Disposisi Matematika Serta Pembelajarannya*. Bandung: UPI.
- Suhandoyo, Guntur dan Wijayanti, Pradnyo. (2016). Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Higher Order Thinking* Ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Vol. 3, No. 5.
- Sumiati, Ai. (2020). Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Segiempat dan Segitiga Siswa pada SMP Kelas VIII di Cianjur. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 4. No.1.