

Analisis Komunikasi Matematis Pada Pembelajaran Matematika Siswa SMP Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Ridwan¹, dan Rina Marlina²

Universitas Singaperbangsa Karawang

email: 2010631050029@student.unsika.ac.id¹, rinamarlina@fkip.unsika.ac.id²

Abstrak

Penelitian ini memiliki tujuan dengan mengetahui kemampuan pemahaman siswa SMP di Kabupaten Bogor sub materi bangun ruang sisi datar dalam penilaian Komunikasi Matematisnya. Populasi yang diambil adalah siswa kelas VIII SMP YPPI Ar-Rahmah Ciawi tahun pelajaran 2022/2023. Pemilihan sampel dilakukan dengan cara memilih salah satu kelas VIII yang ada di SMP YPPI Ar-Rahmah dengan subjeknya berjumlah 32 siswa. Data yang dikumpulkan berupa hasil tes kemampuan pemahaman siswa, hasil angket tes siswa dan dokumentasi. Hasil tes dianalisis sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis, siswa.. Berdasarkan hasil analisis data, bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa SMP YPPI Ar-Rahmah dikategorikan sedang. Hal ini terbukti bahwa siswa cukup mampu menerapkan hasil pembahasan dalam bentuk argumen yang dirumuskan dengan baik, belum mampu menggambarkan bentuk soal yang dihubungkan dalam kehidupan sehari-hari, serta cukup mampu untuk menghubungkan kehidupan nyata dalam bentuk gagasan pembahasan matematika, sehingga siswa Sebagian besar cukup mampu dalam mengisi instrument yang diberikan. Hasil yang didapat dari penelitian adalah populasi sampel siswa SMP di SMP YPPI Ar-Rahmah cukup memenuhi kriteria dalam komunikasi matematisnya sebesar 35%.

Kata kunci: Komunikasi Matematis, Kemampuan Matematika, Pembelajaran Matematika

Analysis of Mathematical Communication in Mathematical Learning for Junior High School Student in the Material of Polyhedron

Ridwan¹, Rina Marlina²

University of Singaperbangsa Karawang

email: 2010631050029@student.unsika.ac.id¹, rinamarlina@fkip.unsika.ac.id²

Abstract

This study has the aim of knowing the understanding ability of junior high school students in Bogor Regency sub-material of flat-sided space construction in the assessment of Mathematical Communication. The population taken is class VIII SMP YPPI Arrahmah Ciawi in the academic year 2022/2023. The sample selection was done by choosing one of the VIII grades in SMP YPPI Arrahmah with 32 students as the subject. The data collected were in the form of students' comprehension ability test results, student test questionnaire results and documentation. The test results were analyzed according to the indicators of students' mathematical communication skills. Based on the results of data analysis, the mathematical communication skills of YPPI Arrahmah Middle School students were categorized as moderate. It is proven that students are quite able to apply the results of the discussion in the form of well-formulated arguments, have not been able to describe the form of questions that are connected in everyday life, and are quite able to connect real life in the form of mathematical discussion ideas, so that most students are quite capable in filling out the given instrument. The results obtained from the study are the sample population of junior high school

students at YPPI Arrahmah Middle School enough to meet the criteria in mathematical communication of 35%.

Keywords: Mathematical Communication; Mathematical Skill; Mathematics Learning.

PENDAHULUAN

Manusia adalah makhluk yang perlu bantuan orang lain dalam kehidupannya. Manusia tidak dapat hidup secara individu, melainkan secara sosial. Agar dalam lingkungan sosial berjalan dengan baik, manusia perlu adanya komunikasi atau interaksi dengan sesama, sehingga aspek komunikasi sangatlah berguna bagi manusia. Begitu juga dalam pembelajaran matematika, pesereta didik diharuskan mempunyai komunikasi yang baik dalam pembelajaran matematika. Agar pembelajaran berjalan dengan baik, diperlukan adanya komunikasi matematis yang harus dimiliki oleh setiap siswa.

Matematika adalah ilmu dasar yang menjadi tumpuan ilmu lainnya. Menurut Handoko (2017) matematika menjadi induknya pengetahuan yang mampu menyalurkan sumber daya manusia yang unggul dan berdaya saing tinggi. Matematika sangatlah penting dalam pembelajaran dan menjadi mata pelajaran wajib yang harus dipelajari oleh siswa dimulai dari sekolah dasar sampai dengan perguruan tinggi. Tetapi tidak sedikit bahwa banyak orang yang kesulitan dalam mempelajari matematika, yang membuat pemikiran mereka tentang matematika itu sulit. Dengan begitu diperlukan metode atau strategi yang harus dilakukan agar pembelajaran matematika lebih mudah dipahami. Salah satu yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan komunikasi matematis siswa.

Menurut Siregar (2018) Komunikasi matematis merupakan sebuah proses dalam pembelajaran berkomunikasi yang menggunakan bahasa matematika secara lisan dan tulisan. Didalam pembelajaran, siswa belajar matematika dengan berbicara maupun menulis mengenai apa yang sedang dikerjakan dengan ide ataupun pembicaraan mengenai permasalahan matematika yang didapatkan. Komunikasi matematis adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa dalam memberikan ide matematik kedalam bentuk lisan atau tulisan. Kemampuan ini dapat dikembangkan dalam pembelajaran disekolah, khususnya dalam bidang matematika dikarenakan unsur yang ada dalam matematika terdapat ilmu logika yang dapat membantu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Dengan begitu kemampuan matematis siswa sangat diperlukan dalam pembelajaran disekolah.

Komunikasi matematis dapat mengartikan siswa untuk belajar mengenai berkomunikasi secara matematis. Menurut Azmi & Salam (2020) berkomunikasi dalam pembelajaran matematika adalah proses pembelajaran yang didalamnya terdapat kegiatan menulis, mendengarkan, berbicara dan berdiskusi dalam objek matematika seperti simbol angka, bentuk kesebangunan, dan lainnya yang bertujuan Menyusun dan menerapkan ide-ide yang ada dalam permasalahan matematika. Komunikasi matematis menjadi hal yang harus dimiliki oleh setiap siswa, dikarenakan dalam pembelajaran matematika komunikasi indikator yang terdapat didalamnya haruslah menjadi acuan dalam pembelajaran matematika.

Pentingnya kemampuan komunikasi matematis siswa, sesuai dengan pernyataan menurut Kadir (Hodiyanto, 2017) bahwa komunikasi matematika adalah suatu bahasa untuk matematika yang pada dasarnya dalam matematika sendiri. Matematika bukan hanya sekedar tentang ilmu berpikir untuk memecahkan permasalahan matematika, akan tetapi mencakup tentang cara mengkomunikasikan sebuah persoalan matematika dengan ide yang logis dan benar. Matematika digunakan sebagai bahasa symbol di seluruh dunia, meskipun berbeda bahasa yang digunakan tetapi bahasa matematika yang digunakan tetaplah sama. Selanjutnya matematika perlu adanya keterkaitan antara pengajar dan siswa, yang dimana adanya komunikasi yang harus dibangun antara kedua pihak tersebut. Dalam pembelajaran terdapat adanya pertukaran mengenai ide atau gagasan, proses ini dapat melatih kemampuan komunikasi matematis siswa dengan melakukan interaksi dengan pengajar maupun sesama siswa sangatlah diperlukan.

Menurut Asikin (Azmi & Salam, 2020) komunikasi matematis sangatlah penting untuk dimiliki oleh setiap siswa, hal itu melatih cara berfikir menjadi semakin tajam, alat ukur dalam pemahaman siswa, membantu dalam memecahkan permasalahan siswa, meningkatkan keterampilan sosial dan lain sebagainya. Komunikasi matematis menjadi bagian penting dalam pembelajaran sesuai dengan pernyataan diatas. Pentingnya komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika mengharuskan seseorang pengajar dan siswa haruslah mengetahui pengertian dan indikator asal komunikasi matematis siswa.

Sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Juairiyah(2019) dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran Giving Questions dan Getting Answer terhadap Komunikasi Matematis siswa di Madrasah Tsanawiyah Putri As'ad Olak Kemang kota Jambi dan berdasarkan permasalahan diatas, tujuan dalam observasi ini yaitu agar mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan mengisi instrument tes yang diberikan kepada siswa Sekolah Menengah Pertama menggunakan materi matematika diujikan yaitu bangun ruang sisi datar.

METODE

Penelitian yang digunakan dalam penelitian jenis ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian yang menggunakan metode penelitian ini bermaksud untuk menjelaskan atau memvisualisasikan suatu kejadian yang terjadi dalam sebuah penelitian. Penelitian ini dibuat untuk mengetahui secara analisis dan deskriptif kemampuan komunikasi matematisnya dalam materi bangun ruang sisi datar. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP YPPI Ar-Rahmah dengan sampel yang digunakan sebanyak 32 siswa dari salah satu kelas yang dipilih secara acak. Cara pengambilan sampelnya yaitu siswa diberikan instrument soal sebanyak 5 soal yang berisi tentang tes komunikasi matematis pada pembelajaran matematik dengan sub materi yang sudah disebutkan sebelumnya. Siswa diminta untuk mengisi instrument tersebut dengan waktu kurang lebih 60 menit.

Dalam penelitian ini, siswa diberi perlakuan dengan memberikan penguatan materi terlebih dahulu pada awal tes supaya siswa dapat mengingat kembali terhadap materi yang akan diujikan. Setelah diberikan perlakuan kemudian dilakukan pretest untuk mendapatkan hasil pemahaman komunikasi matematis siswa.

Variable penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi 2 variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian kali ini yaitu kelas siswa yang dipilih dan instrument tes pembelajaran matematika yang digunakan tetapi sudah terstandar dan diujicobakan. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis siswa.

Penilaian yang diberikan dalam penelitian menggunakan Teknik olah data terhadap pengskoran kemampuan komunikasi matematis siswa berikut :

Tabel 1. Penilaian indikator komunikasi matematis

	Ketentuan	Skor
	Tidak ada jawaban, atau meskipun ada informasi yang diberikan tidak berarti.	0
	Hanya sedikit dari gambar/ model yang matematika yang dibuat bernilai benar.	1
Indikator	Menggambar model matematika namun kurang benar dan kurang lengkap.	2
	Menggambar model matematika secara benar tetapi sedikit kurang lengkap	3
	Menggambar model matematika secara benar dan lengkap	4
	Skor maksimal	4

Dalam pencapaiannya dari hasil penelitian ini menggunakan kategori yang berdasarkan Sumarmo (2016)

Tabel 2. Persentase capaian komunikasi matematis

Pencapaian kemampuan komunikasi matematis	Kategori
<33 %	Rendah
>33%	Sedang
>66%	tinggi

Berdasarkan acuan penilaian diatas dalam penelitian ini akan didapat hasil kemampuan siswa dari instrument tes yang telah diberikan, dengan begitu penilaian akan berdasarkan fakta dan secara logis dan benar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

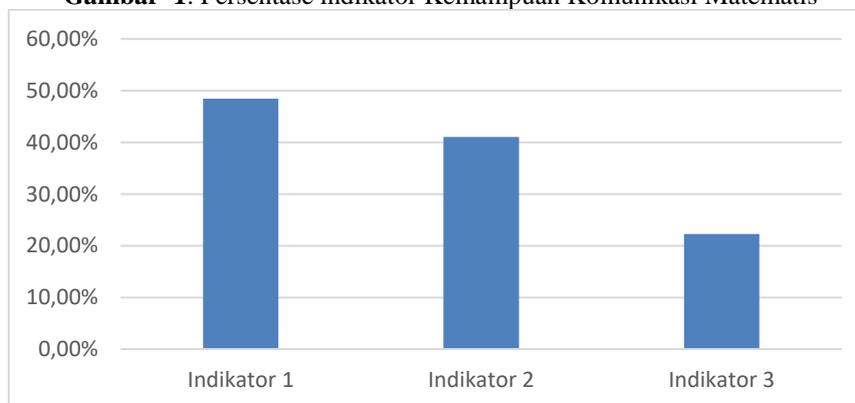
Hasil penelitian yang didapat dari lapangan dengan menggunakan proses pengambilan data melalui instrument soal memiliki tiga indikator komunikasi matematis siswa dengan penilaian menggunakan skor dari skor yang paling terendah 0 sampai skor yang paling tinggi yaitu 4. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, telah didapat persentase hasil komunikasi matematis siswa yang disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3. Persentase skala kemampuan Komunikasi Matematis siswa

No.	Indikator	Banyak pertanyaan	Skor keseluruhan	Persentase	Keterangan
1.	Membuat konjengtur, menyusun argument, merumuskan definisi dan generalisasi	1	62	48,44%	1 kelas
2.	Menggambar prediksi, situasi dan relasi matematika secara lisan dan tulisan berdasarkan kehidupan sehari-hari	2	105	41,02%	1 kelas
3.	Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika	2	57	22,27	1 kelas
Total		5	224	35%	1 kelas

Dari hasil tabel. 3 diatas dapat disimpulkan bahwa rata-rata persentase dari hasil instrument siswa yang berkenaan dengan komunikasi matematis siswa menunjukkan hasil Sebagian besar siswa di SMP YPPI Arrahmah di Ciawi mempunyai kemampuan komunikasi matematis yang dapat dikatakan cukup sedang dengan hasil persentase 35%. Hasil diagram banyaknya dalam komunikasi matematisnya dapat dilihat dari gambar diagram statistik visual berikut :

Gambar 1. Persentase indikator Kemampuan Komunikasi Matematis



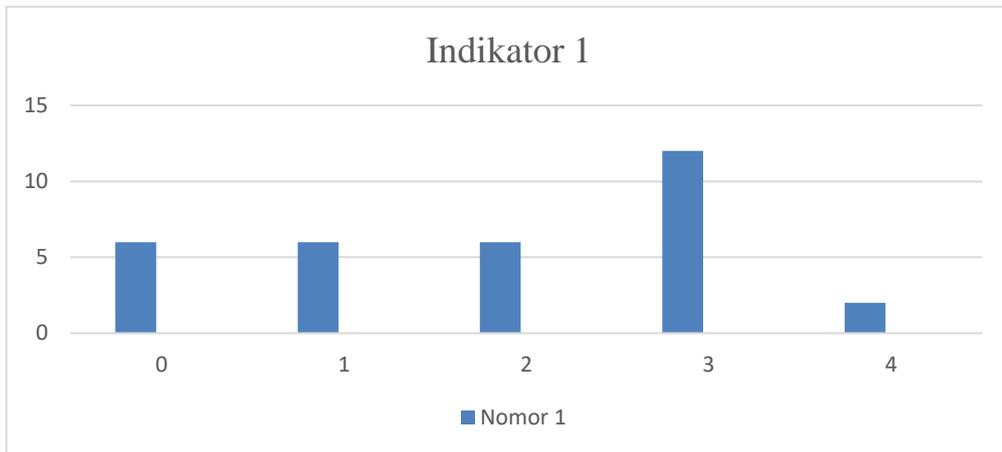
Berdasarkan gambar 1 diatas, didapat persentase indikator kemampuan komunikasi matematis siswa didapat bahwa indikator pada indikator pertama mendapat hasil persentase sebesar 48,44%, selanjutnya untuk indikator kedua mendapatkan hasil persentase sebesar 41,02%, dan terakhir untuk indikator ketiga mendapatkan hasil persentase sebesar 22,27%.

Pembahasan

Penelitian ini mendapatkan hasil instrument tes yang menerangkan bahwa Sebagian besar siswa yang ada di kelas VIII-C SMP YPPI Arrahmah mempunyai kemampuan dalam membuat pernyataan mengenai soal yang didapat, menggambarkan pernyataan dalam soal secara lisan dan tulisan dalam kehidupan sehari-hari, serta menghubungkan soal dalam bentuk

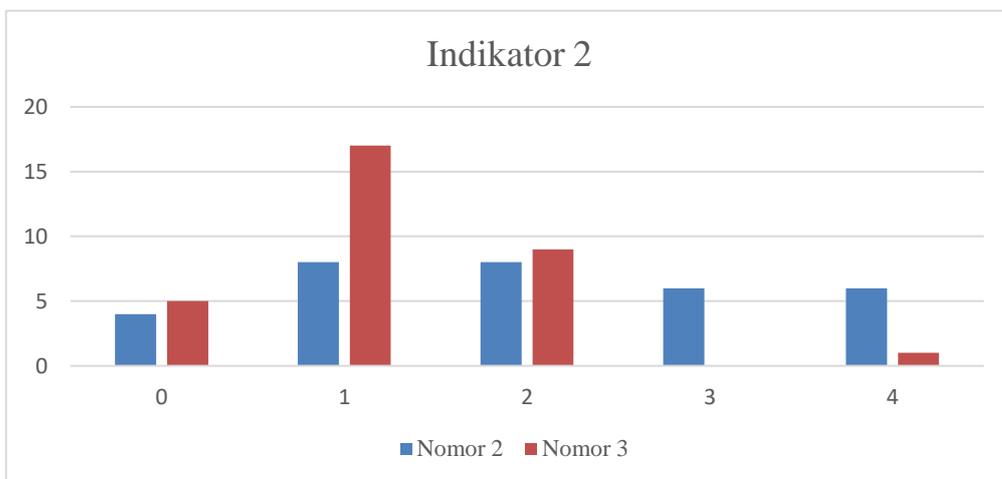
gambar kedalam ide matematika dengan cukup baik berdasarkan penilaian yang didasarkan pada Sumarmo (2016). Selanjutnya penjelasan dari hasil instrument tes siswa dari 32 siswa yang telah mengisi instrument tes tersebut dengan ketentuan penilaian yang telah diberikan berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat dalam diagram gambar berikut ini :

Gambar 2. Persentase Indikator 1



Hasil tes siswa yang telah dianalisis yang dikumpulkan, dalam indikator Membuat konjengtur, menyusun argument, merumuskan definisi dan generalisasi, didapat bahwa siswa mempunyai kemampuan yang pada insikator ini dalam hal menyatakan pernyataan soal dalam bentuk argument atau pendapat dan mendefinisikannya. Hal ini dapat dilihat dari hasil persentase siswa pada soal nomor 1 mendapatkan skor sebesar 48,44%, hasil tersebut menyimpulkan bahwa siswa mempunya kemampuan komunikasi matematis dalam indikator ini bida dikatakan sedang. Meskipun terdapat siswa mendapatkan nilai nol dalam indikator ini, tapi tak sedikit pula siswa memdapatkan skor lebih dari tiga dalam indikator ini.

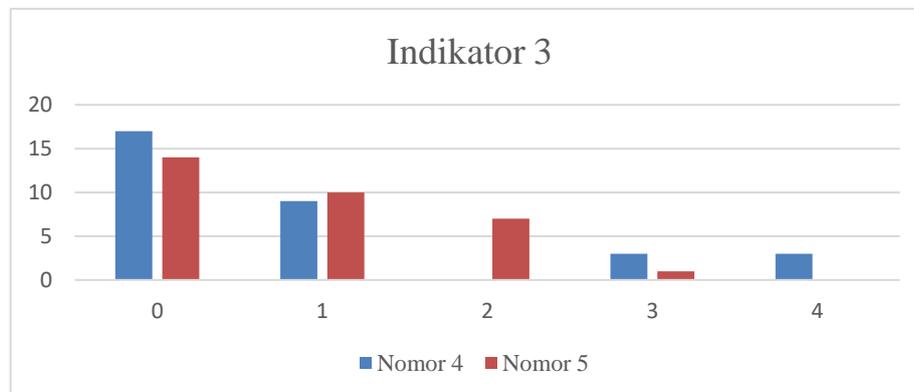
Gambar 3. Persentase Indikator 2



Hasil tes siswa yang telah dianalisis yang dikumpulkan, dalam indikator menggambar prediksi, situasi dan relasi matematika secara lisan dan tulisan berdasarkan kehidupan sehari-

hari didapat bahwa siswa mempunyai kemampuan yang sedang dalam indikator ini dalam kemampuan menggambarkan pernyataan matematika kedalam bentuk tulisan dengan diterapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dapat dilihat dari hasil siswa dalam menjelaskan soal nomer 2 yang memiliki persentase sebesar 51,56% dan soal nomer 3 dengan persentase sebesar 30,47%, hasil tersebut memiliki hasil yang sedang atau cukup baik yang diperoleh dari hasil instrument tes siswa. Terlebih untuk instrument nomer 2 siswa sudah dibilang mampu untuk menjawab soal tersebut, sedangkan untuk instrument nomer 3 siswa cukup rendah dalam penilaiannya terhadap instrument yang diberikan. Akan tetapi jika disatukan mempunyai persentase yang lumayan sedang atau baik yaitu sebesar 41,02% dengan begitu siswa mempunyai hasil penilaian yang sedang untuk indikator ini. Meskipun siswa dalam indikator ini tidak banyak mendapatkan skor lebih dari tiga, tetapi tak banyak pula siswa yang mendapatkan nol pada indikator ini.

Gambar 4. Persentase Indikator 4



Hasil tes siswa yang telah dianalisis yang dikumpulkan, dalam indikator menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika siswa mempunyai kemampuan komunikasi yang rendah dalam indikator ini dalam kemampuan menghubungkan soal yang berbentuk gambar kedalam ide matematika yang diberikan. Hal ini dapat dilihat dari hasil instrument tes siswa pada soal nomer 4 yang hanya mendapatkan persentase sebesar 23,44% dan instrument tes soal pada nomor 5 yang hanya mendapatkan persentase sebesar 21,1% yang membuat kemampuan siswa dalam hal ini bisa dikatakan rendah. Untuk soal nomor 4 dapat dilihat lebih dari setengahnya siswa mendapatkan skor nol, begitu pula untuk soal nomor 5 tak beda jauh hasilnya dengan nomor 4 yang dimana tidak sedikit siswa yang mendapatkan nilai nol. Jika dijumlahkan hasil kedua instrument tes tersebut didapat persentase sebesar 22,27% yang memperlihatkan hasil kemampuan komunikasi matematis pada indikator ini bisa dikatakan cukup rendah.

Berdasarkan hasil penjelasan ketiga indikator diatas dapat disimpulkan dari ketiga indikator tersebut jika dijumlahkan maka persentase hasil yang didapat yaitu sebesar 35%, angka ini berdasarkan penilaian dapat dikatakan sedang, tapi lebih condong kepada rendah. Dengan begitu kemampuan komunikasi matematis siswa SMP YPPI Arrahmah pada sub materi bangun ruang sisi datar dengan populasi yang diambil secara acak dapat dikategorikan siswa di SMP tersebut mempunyai kemampuan komunikasi matematis yang sedang.

SIMPULAN

Kemampuan komunikasi matematis sangatlah diperlukan oleh siswa dalam pembelajaran matematika, baik dari jenjang terendah sampai jenjang yang lebih tinggi. Hasil yang didapat dalam penelitian ini komunikasi matematis siswa di SMP YPPI Arrahmah Ciawi menunjukkan dalam kategori sedang, akan tetapi sedang disini lebih condong ke rendah. Meskipun begitu sebagian besar siswa mempunyai kemampuan komunikasi yang cukup baik dinilai dari indikatornya, hanya saja diperlukan Latihan yang lebih lagi agar kemampuan komunikasi matematisnya dapat terasah. Pentingnya kemampuan komunikasi matematis pada pembelajaran matematika agar siswa dapat menjabarkan pernyataan matematika yang bersifat abstrak menjadi bahasa yang mudah dipahami dengan ide matematika yang baik dan benar.

DAFTAR PUSTAKA

- Juairiyah (2019) Pengaruh Model Pembelajaran *Giving Questions* dan *Getting Answer* terhadap Komunikasi Matematis siswa di Madrasah Tsanawiyah Putri As'ad Olak Kemang kota Jambi. Diakses pada 17 Oktober 2022, pada <https://idr.uin.antasari.ac.id/7599>.
- Azmi, M.P. & Salam, A. (2020) Pengembangan Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Materi Segi Empat. *Journal for Research and Mathematic Learning*, 3(3), 181-192.
- Handoko, H. (2017) Pembentukan Keterampilan Berpikir Kreatif pada Pembelajaran Matematika model Savi Berbasis *Discovery Strategy* Materi Dimensi Tiga Kelas X. *Eduma : Mathematic Education Learning and Teaching*, 6(2) 85-97.
- Siregar, N.F. (2018) Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *Logaritma : Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan dan Sains*, 6(2) 74-84.
- Ningsih, S.P. & Warmi, A. (2021) Analisis Kepercayaan Diri (Self-Confidence) pada Pembelajaran Matematika Siswa SMP. *MAJU*, 8(3), 621-628.
- Hodiyanto (2017) Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *AdMathEdu*, 7(1), 9-18.
- Rasyid, M.A. (2019) Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Edukasi*, 5(1), 77-86.
- Sumarmo, U. (2016) pedoman Pemberian Skor pada Beragam Tes Kemampuan Matematik Bahan Ajar Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran Matematika pada Program Magister Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi.