

PELEVELAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS VIII MTs NEGERI 2 MALANG DALAM MENYELESAIKAN MASALAH STATISTIKA

Eni Kartikasari¹, Surya Sari Faradiba², Anies Fuady³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Malang: ¹ enikartika37703@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dalam penelitian ini yaitu: (1) untuk mendeskripsikan pelevelan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang tinggi pada materi statistika peserta didik kelas VIII MTs Negeri 2 Malang; (2) untuk mendeskripsikan pelevelan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang sedang pada materi statistika peserta didik kelas VIII MTs Negeri 2 Malang; (3) untuk mendeskripsikan pelevelan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang tinggi pada materi statistika peserta didik kelas VIII MTs Negeri 2 Malang. Pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian dilaksanakan di MTs Negeri 2 Malang dengan subjek penelitian sebanyak 3 peserta didik yang dipilih berdasarkan klasifikasi tingkat kemampuan komunikasi matematisnya. Adapun instrumen penelitian ini menggunakan soal tes kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah matematis, dan pedoman wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) subjek dengan tingkat 1 tinggi memiliki kemampuan komunikasi matematis yang sangat baik, karena dapat memenuhi semua indikator kemampuan komunikasi dalam menyelesaikan masalah yang terdiri dari memahami masalah, menyusun rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh; (2) subjek dengan tingkat kemandirian belajar sedang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik, karena dapat memenuhi tiga dari empat indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu memahami masalah, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh; (3) subjek dengan tingkat kemandirian belajar rendah memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang kurang baik, karena hanya memenuhi satu dari empat indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu memahami masalah.

Kata Kunci: Analisis, Kemampuan Komunikasi Matematis, Kemampuan Pemecahan Masalah.

PENDAHULUAN

Council of Teacher Mathematics (NCTM) (dalam Asnawaty, 2017: 157) menepatkan bahwa tujuan dari pembelajaran matematika yaitu mengembangkan kemampuan pemahaman yang meliputi beberapa aspek diantaranya yaitu mengenai pemahaman konsep, pemecahan masalah, penalaran matematis, komunikasi matematis, koneksi dan representasi. Selain itu juga dikatakan bahwa pemecahan masalah bukan hanya sekedar tujuan utama dari sebuah pembelajaran matematika akan tetapi pemecahan masalah merupakan alat yang utama dalam melakukan atau mengerjakan suatu hal. mengenai standar isi pada mata pelajaran matematika, menyebutkan bahwa tujuan dari pembelajaran matematika yakni peserta didik dapat mengomunikasikan gagasan matematis melalui simbol-simbol, tabel, diagram dan media yang lainnya untuk menjelaskan atau memperjelas sebuah masalah. Kemampuan setiap peserta didik dalam mengomunikasikan pemecahan masalah sangat penting dimiliki dan juga dikembangkan. Lindquist dan Elliot (dalam Ariawan, 2017: 85) menyatakan bahwa komunikasi adalah esensi dari matematika. Lebih lanjut, matematika dan belajar matematika merupakan jantung dari seluruh kegiatan sosial yang dilakukan manusia sehingga matematika merupakan suatu kalimat yang perlu dikomunikasikan dengan baik.

Berdasarkan kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah penelitian ini mengambil materi statistika. Materi statistika digunakan dalam penelitian ini karena pada penelitian yang dilakukan oleh Sulistyowati (2019) mengenai analisis kemampuan komunikasi matematis peserta didik smp kelas IX pada materi statistika masih banyak

melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah diantaranya peserta didik kurang memahami sebuah konsep dimana peserta didik mengalami kesulitan dalam menyatakan ulang sebuah konsep, kesulitan dalam mengklasifikasikan objek tertentu dan kesulitan dalam menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis. Hal tersebut juga bisa berkaitan erat dengan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah.

Kadarisma (dalam Hendriana, 2019: 154) menyatakan kemampuan komunikasi matematika adalah bagian yang memang sangat penting untuk dimiliki setiap peserta didik dalam belajar matematika. Sejalan dengan itu Kusumah (dalam Ariawan, 2017: 86) menyatakan bahwa komunikasi adalah hal yang sangat penting dimiliki setiap peserta didik dalam mempelajari matematika diantaranya yaitu, melalui komunikasi sebuah ide-ide matematis dapat dieksploitasi dalam berbagai perspektif, dapat mempertajam cara berpikir dan meningkatkan penalaran peserta didik, serta kemampuan komunikasi peserta didik dapat dibentuk. Dengan adanya kemampuan komunikasi yang baik dimiliki oleh setiap peserta didik maka suatu masalah akan lebih cepat bisa direpresentasikan dengan benar dan hal ini dapat mendukung untuk penyelesaian suatu masalah. Kemampuan komunikasi peserta didik diperlukan dalam mengomunikasikan atau menyampaikan sebuah ide-ide matematisnya dalam memecahkan masalah, atau dalam menyampaikan dari proses dan hasil pemecahan masalah. Penelitian ini dilakukan di MTs Negeri 2 Malang dikarenakan peneliti ingin mengetahui mengenai kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII MTs Negeri 2 Malang. Sehingga pada penelitian ini peneliti mengambil judul *pelelevelan kemampuan komunikasi matematis pada peserta didik kelas VIII MTs dalam menyelesaikan masalah statistika*.

METODE

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini merupakan pendekatan kualitatif. Menurut Sugiono (2016: 8), pendekatan kualitatif adalah pendekatan penelitian yang berlandaskan fenomenologi dan paradigma konstruktivisme dalam mengembangkan ilmu pengetahuan. Penelitian ini merupakan jenis penelitian fenomenologi. Creswell (dalam Lajah, 2020: 10) mengungkapkan studi fenomenologi merupakan studi yang berusaha mencari makna dari suatu fenomena yang dialami oleh beberapa individu. Studi fenomenologi dirancang untuk mendeskripsikan dan menafsirkan sebuah pengalaman dengan menentukan makna pengalaman sebagaimana yang dirasakan oleh orang-orang yang telah berpartisipasi di dalamnya. Pada penelitian ini sumber data primer adalah siswa kelas VIII MTs Negeri 2 Malang yang diambil 5 orang berdasarkan kemampuan matematis tinggi. Dimana kelima peserta didik tersebut diberikan soal berupa tes tertulis kemampuan komunikasi matematis yang kemudian hasil dari tes tersebut dianalisis untuk menentukan tiga peserta didik yang dijadikan subjek penelitian dan yang diwawancarai. Kemudian untuk sumber data sekunder pada penelitian ini peneliti mengambil data-data dan informasi kepada guru mata pelajaran matematika untuk memperoleh informasi dan keterangan mengenai ketiga subjek tersebut dalam kegiatan pembelajaran matematika. Dalam penelitian ini, soal tes yang diberikan merupakan soal dari materi statistika yang mana soal tersebut merupakan bentuk soal *non* rutin. Dimana kelima peserta didik tersebut dapat menyelesaikan dengan menemukan solusi dari kemampuannya sendiri-sendiri. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara kepada ketiga subjek yang terpilih ditetapkan sebagai subjek penelitian tersebut untuk mengetahui lebih mendalam mengenai kemampuan komunikasi matematis ketiga subjek dalam menyelesaikan masalah pada materi statistika.

Teknik pengambilan sampling menggunakan teknik *purposive* yaitu pemilihan subjek yang dilakukan dengan beberapa pertimbangan tertentu. Pertimbangan peneliti mengambil 3 subjek yang dipilih didasarkan pada tingkat kemampuan komunikasi matematis yang diperoleh dari hasil pengerjaan tes kemampuan komunikasi matematis yang telah diberikan oleh peneliti kepada kelima peserta didik

Analisis penelitian pada penelitian ini menggunakan analisis model Huberman dan Milles. Miles dan Huberman dalam (dalam Sugiyono, 2019: 321) menyatakan bahwa ada beberapa fase analisis data yaitu: Pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan kesimpulan. Pada fase reduksi, peneliti melakukan pengamatan terhadap hasil penyelesaian dari tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik untuk menentukan pengkategorian pelevelan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yaitu tinggi, sedang, rendah. kemudian untuk mengetahui lebih mendalam lagi untuk memperoleh informasi peneliti melakukan observasi sesuai dengan indikator komunikasi matematis serta melakukan wawancara pada 3 orang subjek mengenai hasil tes kemampuan komunikasi matematis. Selanjutnya setelah data direduksi yaitu mendisplay data atau penyajian data. Dalam penelitian kualitatif penyajian data dapat dibentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, flowchart dan sejenisnya. Pada tahap ini bentuk penyajian hasil data berupa hasil tes kemampuan pemecahan masalah, observasi dan wawancara.

Conclusions Drawing / Verivication, Langkah ke empat dalam analisis data yaitu kesimpulan atau *conclusions*. Kesimpulan dalam data kualitatif adalah merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada. Pada tahap ini, peneliti menarik kesimpulan pada apa yang telah menjadi fokus penelitian yaitu pelevelan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan statistika.

HASIL

Berdasarkan hasil wawancara dan tes, peneliti melakukan pelevelan dengan tiga kategori kriteria kemampuan komunikasi matematis yaitu, kemampuan komunikasi matematis kategori tinggi, kemampuan komunikasi matematis kategori sedang dan kemampuan komunikasi matematis kategori rendah. berdasarkan hasil dari wawancara dan tes dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut

4.1 Hasil Pelevelan Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah

NO	SUBJEK	KATEGORI
1	S1	Sangat Tinggi
2	S2	Sedang
3	S3	Rendah

PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dilakukan mengenai kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah pada materi statistika kelas VIII dengan kategori sangat tinggi, sedang dan rendah adalah sebagai berikut.

1) Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Kategori Tinggi

Berdasarkan hasil dari tes dan wawancara hasil dari peserta didik masuk dalam kategori tinggi. Diperoleh dari hasil ringkasan wawancara dan tes berbasis pengerjaan soal dapat dilihat pada tabel 5.1 berikut

5.1 Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Kategori Tinggi

Proses Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah	Data Hasil Tes Kemampuan Komunikasi dalam Menyelesaikan Masalah	Data Hasil Wawancara Proses Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah
Merepresentasikan objek dalam kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk kalimat, simbol, ide, atau model matematis • Membaca serta memahami soal • Menuliskan yang diketahui maupun ditanyakan pada soal	S1 dapat memahami informasi yang ada pada soal sehingga S1 dapat menuliskan diketahui, ditanya sesuai dengan informasi yang telah diketahui dengan benar	S1 dapat menyatakan memahami soal nomor 1 dengan menuliskan informasi dengan menjelaskan menggunakan kalimatnya sendiri mengenai informasi yang dipahami seperti pada pernyataan nomor 3. Serta pada soal nomor 2 S1 juga dapat menjelaskan dengan kalimatnya sendiri mengenai pemahaman pada soal seperti pernyataan nomor 3 soal nomor 2
Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tertulis dalam bentuk gambar • Merencanakan penyelesaian	S1 dapat merencanakan penyelesaian yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan menggambar diagram batang serta tabel untuk menemukan modus dari sebuah data	S1 menyatakan perencanaan penyelesaian masalah dengan menghubungkan dari informasi yang telah diperoleh sebelumnya
Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tertulis dalam bentuk gambar • Melakukan perhitungan	S1 dapat menuliskan rumus untuk mencari median pada suatu data untuk menetapkan tujuan dari penyelesaian masalah, serta dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan waktu yang telah diberikan oleh peneliti. Namun pada perhitungan akhir untuk soal nomor 2 S1 masih mengalami kesalahan	S1 dapat menyatakan perhitungan yang digunakan dalam menyelesaikan masalah dengan melakukan perhitungan kembali untuk memeriksa keseluruhan perhitungan yang dilakukan dari hasil penyelesaiannya.
Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi matematis yang berbeda • Memeriksa kembali hasil dari perhitungan • Memberikan kesimpulan	S1 dapat membuat kesimpulan sesuai dari perolehan hasil perhitungan penyelesaian masalah	S1 menyatakan bahwa langkah-langkah penyelesaian yang digunakan benar, kemudian dapat menyatakan kesimpulan dari hasil perhitungan yang sudah dilakukan

Dari hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan, maka indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu 4 indikator. Merepresentasikan objek dalam kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk kalimat, simbol, ide, atau model matematis, menjelaskan ide, situasi, dan relasi

matematika secara tertulis dalam bentuk gambar, menyatakan kejadian yang ada dalam kehidupan nyata dalam kalimat atau simbol matematika, Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi matematis yang berbeda.

2) Kemampuan komunikasi Matematis Kategori Sedang

Berdasarkan hasil dari tes dan wawancara hasil dari peserta didik masuk dalam kategori sedang. Diperoleh dari hasil ringkasan wawancara dan tes berbasis pengerjaan soal dapat dilihat pada tabel 5.2 berikut

5.2 kemampuan komunikasi matematis kategori sedang

Proses Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah	Data Hasil Tes Kemampuan Komunikasi dalam Menyelesaikan Masalah	Data Hasil Wawancara Proses Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah
Merepresentasikan objek dalam kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk kalimat, simbol, ide, atau model matematis • Membaca serta memahami soal • Menuliskan yang diketahui maupun ditanyakan pada soal	S2 belum dapat menuliskan informasi mengenai diketahui dan ditanyakan pada soal	S1 dapat menyatakan hal yang ditanyakan pada soal serta mampu menjelaskan permasalahan yang ada pada soal tersebut.
Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tertulis dalam bentuk gambar • Merencanakan penyelesaian	S2 dapat merencanakan penyelesaian yang digunakan untuk menyelesaikan masalah menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan caranya sendiri.	S2 menyatakan perencanaan penyelesaian masalah dengan menghubungkan dari informasi yang telah dibaca pada soal
Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tertulis dalam bentuk gambar • Melakukan perhitungan	S2 dapat menuliskan rumus untuk mencari nilai rata-rata dengan benar namun perhitungannya salah.	S2 dapat menyatakan perhitungan yang digunakan dalam menyelesaikan masalah dengan melakukan perhitungan kembali hasil dari penyelesaiannya.
Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi matematis yang berbeda • Memeriksa kembali hasil dari perhitungan • Memberikan kesimpulan	S2 dapat membuat kesimpulan sesuai dari perolehan hasil perhitungan penyelesaian masalah	S2 menyatakan bahwa langkah-langkah penyelesaian yang digunakan benar, kemudian dapat menyatakan kesimpulan dari hasil perhitungan yang sudah dilakukan seperti pada pernyataan nomor 22 pada wawancara penyelesaian soal nomor 1 dan 2

Dari hasil tes, dan wawancara yang telah dilakukan, maka S2 memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu 3 indikator. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tertulis dalam bentuk gambar, menyatakan kejadian yang ada dalam kehidupan nyata dalam kalimat atau simbol matematika, Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi matematis yang berbeda.

3) Kemampuan Komunikasi Matematis Kategori Rendah

Berdasarkan hasil dari tes dan wawancara hasil dari peserta didik masuk dalam kategori sedang. Diperoleh dari hasil ringkasan wawancara dan tes berbasis pengerjaan soal dapat dilihat pada tabel 5.3 berikut.

5.3 kemampuan komunikasi matematis kategori rendah

Proses Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah	Data Hasil Tes Kemampuan Komunikasi dalam Menyelesaikan Masalah	Data Hasil Wawancara Proses Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah
Merepresentasikan objek dalam kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk kalimat, simbol, ide, atau model matematis • Membaca serta memahami soal • Menuliskan yang diketahui maupun ditanyakan pada soal	S3 belum dapat menuliskan informasi mengenai diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 2	S3 dapat menyatakan hal yang ditanyakan pada soal namun kurang dapat menjelaskan informasi apa saja yang telah diketahui
Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tertulis dalam bentuk gambar • Merencanakan penyelesaian	Pada soal nomor 1 S3 dapat merencanakan penyelesaian yang digunakan untuk menyelesaikan masalah menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan tepat namun pada soal nomor 2 S3 masih belum dapat menuliskan perencanaan penyelesaian masalah	S3 menyatakan perencanaan penyelesaian masalah dengan menghubungkan dari informasi yang telah dibaca pada soal namun masih kurang memahami soal
Menyatakan kejadian yang ada dalam kehidupan nyata dalam kalimat atau simbol matematika • Melakukan perhitungan	S3 belum dapat menuliskan rumus untuk mencari nilai median modus dan nilai rata-rata dengan benar. S3 menggunakan cara perhitungannya sendiri dan salah.	S3 dapat menyatakan perhitungan yang digunakan dalam menyelesaikan masalah dengan melakukan perhitungan kembali
Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi matematis yang berbeda • Memeriksa kembali hasil dari perhitungan • Memberikan kesimpulan	S3 dapat membuat kesimpulan sesuai dari perolehan hasil perhitungan penyelesaian masalah	S3 menyatakan bahwa langkah-langkah penyelesaian yang digunakan belum benar, dan belum dapat menyatakan kesimpulan dari hasil perhitungan yang sudah dilakukan

Dari hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan, maka indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu 1 indikator untuk soal yaitu Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika

secara tertulis dalam bentuk gambar, menyatakan kejadian yang ada dalam kehidupan nyata dalam kalimat atau simbol matematika.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan Berdasarkan hasil dari pembahasan dapat disimpulkan mengenai kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII MTs Negeri 2 Malang mengenai kemampuan komunikasi dalam menyelesaikan masalah pada tabel 6.1 berikut.

6.1 hasil pembahasan penelitian kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah

Subjek	Indikator Terpenuhi	Pelevelan Kemampuan Komunikasi Matematis
S1	1. Merepresentasikan objek dalam kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk kalimat, simbol, ide, atau model matematis 2. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tertulis dalam bentuk gambar 3. Menyatakan kejadian yang ada dalam kehidupan nyata dalam kalimat atau simbol matematika 4. Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi matematis yang berbeda	Tingkat Kemampuan Komunikasi Tinggi
S2	1. Merepresentasikan objek dalam kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk kalimat, simbol, ide, atau model matematis 2. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tertulis dalam bentuk gambar 3. Menyatakan kejadian yang ada dalam kehidupan nyata dalam kalimat atau simbol matematika	Tingkat Kemampuan Komunikasi Sedang
S3	1. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tertulis dalam bentuk gambar	Tingkat Kemampuan Komunikasi Rendah

Berdasarkan hasil dari penelitian yang diperoleh diharapkan dapat menjadi salah satu kajian dalam mengetahui pelevelan kemampuan komunikasi matematis.

DAFTAR RUJUKAN

- Ariawan & Nufus . 2017. Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal THEOREMS*. Vol 1 (2): 85-86
- Aminah, dkk. 2018. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII Pada Materi Himpunan. *Jurnal Cendekia*. Vol 1 (1): 16
- Azizah. 2018. Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui Pembelajaran *Cooperative Script* Berbantuan *Questioan Box* Pada Materi Layang-layang dan Trapesium Siswa Kelas VII. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

- Akbar, dkk. 2018. Analisa Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Siswa Kelas IX SMA Putra Juang Dalam Materi Peluang. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol 2 (1): 154.
- Ahmalia. 2016. Analisis Kemmapuan Komunikasi Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Statistika Pada Peserta Didik Kelas VII 6 di MTs Negeri Sumber Rembang Tahun Pelajaran 2015/2016. Semarang: Universitas Islam Wali Songo Semarang.
- Ahmad. 2019. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Kelas XII MIPA di SMA Negeri Bone. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Deswita. R, & Kusumah. 2018. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran *CORE* Dengan Pendekatan *Scientific*. *Jurnal Riset Pendidikan*. Vol 1 (1): 36.
- Dhian. 2016. Upaya Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dengan Model Pembelajaran Kooperatif di SMP N 2 Sedayu Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol3 (2): 66.
- Sugiyono. 2017. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta: 8.
- Diningrum, dkk. Hubungan Disposisi Matematis Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII Di SMP Negeri 24 Jakarta. *Seminar Nasional*. Vol 1, 359
- Firawati. 2019. Deskriptif Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII Pada Materi Statistika Kelas VIII Pada Materi Statistika Ditinjau Dari Perbedaan Gender di SMP Palangga. Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Hendriana & Kadarisma. 2019. Self-Efficacy Dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*. Vol 3 (1): 154.
- Murtafiah, dkk, 2021. Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Menyelesaikan Circle Problem Berdasarkan Self-Confidence Siswa SMP. *Jurnal Elemen*. Vol 7(1):131
- Mustamin. 2011. Pelibatan Metakognisi Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Edumatika*. vol 1(2): 28-29
- Maimunah, dkk. 2016. penerapan Model Pembelajaran Matematika Melalui Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa Kelas X-A SMA AL- MUSLIMUN. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*. Vol 2(1): 20.
- Pardimin. 2016. Meningkatkan Kemampuan Ketrampilan Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Geometri Dengan Terpadu. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*. vol 10 (4): 140
- Rizky, W. 2018. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol 6 (2): 173
- Y. 2016.
- Syahrul. 2018. Metodologi Penelitian Pembelajaran. Padang: Suka Bina Press: 51.

