



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

SKRIPSI

**OLEH
ENI KARTIKASARI
NPM 217.01.072.085**



**UNIVERSITAS ISLAM MALANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JUNI 2021**

ABSTRAK

Kartikasari, Eni. 2021. *Pelevelan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII MTs Negeri 2 Malang Dalam Menyelesaikan Masalah Statistika*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Malang. Pembimbing 1: Dr. Surya Sari Faradiba, S.Si., M.Pd.; Pembimbing 2: Dr. Anies Fuady, M.

Kata-kata kunci: kemampuan komunikasi matematis, pemecahan masalah, materi statistika

Komunikasi matematis merupakan kemampuan dalam menyampaikan ide matematika baik secara lisan maupun tulisan. Terdapat 4 indikator dari kemampuan komunikasi matematis yaitu 1) merepresentasikan objek-objek nyata ke dalam bentuk bahasa, simbol, ide, atau model matematik 2) menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan dalam bentuk gambar 3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika 4) mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi matematis lainnya. Indikator tersebut merupakan pengaturan komunikasi matematis dalam kemampuan komunikasi matematis.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pelevelan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII MTs negeri 2 Malang dalam menyelesaikan masalah statistika. Pada penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan sumber data siswa dari MTs negeri 2 Malang kelas VIII. Subjek pada penelitian ini yaitu 3 siswa dengan kategori kemampuan komunikasi tinggi, sedang, rendah.

Analisis dilakukan berdasarkan lembar hasil tes subjek yang diberikan peneliti. Setiap langkah pengerjaan diidentifikasi berdasarkan kisi-kisi pelevelan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah yang didasarkan pada ada atau tidaknya indikator proses dari kemampuan komunikasi matematis. Hasil penelitian ini menjelaskan bahwa terdapat tiga level kemampuan komunikasi matematis, yaitu: kemampuan komunikasi pada level tinggi adalah tercapainya semua indikator proses kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan langkah-langkah secara terurut sesuai dengan tahapan pemecahan masalah. Level kemampuan komunikasi matematis sedang adalah tercapainya tiga indikator proses kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan langkah-langkah secara terurut, namun tidak lengkap dengan tahapan pemecahan masalah. Selanjutnya untuk level kemampuan komunikasi sangat rendah dimana hanya memenuhi 1 dari 4 indikator proses kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah dengan hanya menggunakan satu langkah pemecahan masalah.

ABSTRAK

Kartikasari, Eni. 2021. Leveling the Mathematical Communication Ability of Class VIII Students of MTs Negeri 2 Malang in Solving Statistics Problems. Skripsi, Mathematics Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, Islamic University of Malang
Pembimbing 1: Dr. Surya Sari Faradiba, S.Si., M.Pd.; Pembimbing 2: Dr. Anies Fuady, M.

Key words: mathematical communication skills, problem solving, statistics material

Mathematical communication is the ability to convey mathematical ideas both orally and in writing. There are 4 indicators of mathematical communication skills, namely 1) representing real objects in the form of language, symbols, ideas or mathematical models 2) explaining ideas, situations and mathematical relations in writing in the form of pictures 3) stating daily events in language or mathematical symbols 4) changing one form of representation to another form of mathematical representation. This indicator is a setting of mathematical communication in mathematical communication skills.

This study aims to describe the leveling of mathematical communication skills of class VIII students of MTs Negeri 2 Malang in solving statistical problems. In this study, a qualitative approach was used with student data from class VIII MTs Negeri 2 Malang. The subjects in this study were 3 students with high, medium, low communication ability categories.

The analysis was carried out based on the subject test results sheet provided by the researcher. Each work step is identified based on the leveling grid of students' mathematical communication abilities in solving problems based on the presence or absence of process indicators of mathematical communication abilities. The results of this study explain that there are three levels of mathematical communication ability, namely: communication ability at a high level is the attainment of all process indicators of mathematical communication ability in solving problems using sequential steps according to the stages of problem solving. The moderate level of mathematical communication ability is the achievement of three process indicators of mathematical communication ability in solving problems using sequential steps, but not complete with problem solving stages. Furthermore, the level of communication skills is very low, which only fulfills 1 of 4 process indicators of mathematical communication skills in solving problems using only one problem-solving step.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 KONTEKS PENELITIAN

National Council of Teacher Mathematics (NCTM) (dalam Asnawaty, 2017: 157) menetapkan 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.

Permendiknas nomor 22 tahun 2006 (dalam Wardhana, 2018: 173) 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. Letwinsky, 2017 (dalam Murtafiah, 2021: 131) menyatakan bahwa kemampuan dalam mengomunikasikan matematika merupakan bagian dari a bad ke-21.

Lindquist dan Elliot (dalam Ariawan, 2017: 85) menyatakan bahwa komunikasi adalah esensi dari matematika. Disisi lain Baroodly (dalam Aminah, 2018: 16) menyatakan bahwa matematika adalah sebuah kalimat dimana matematika bukan sekedar alat untuk berpikir dan menemukan suatu rumus untuk menyelesaikan masalah ataupun hanya suatu hal untuk menyimpulkan saja, akan tetapi matematika memiliki sebuah ide yang jelas dan teliti. 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. Komunikasi matematis merupakan cara untuk bertukar gagasan karena dengan adanya proses komunikasi dapat membantu suatu gagasan menjadi bersifat publik.

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 mengenai kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah adalah salah satunya penelitian yang dilakukan oleh Firawati (2019) yang telah meneliti deskripsi kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII pada materi statistika ditinjau dari perbedaan gender di SMP Negeri 5 Palangga. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan dari 4 peserta didik yang diambil sebagai subjek terdiri dari 2 peserta didik perempuan dan 2 peserta didik laki-laki menunjukkan kemampuan komunikasi matematis yang cukup 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.

Beberapa dari penelitian yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis antara lain penelitian yang telah dilakukan Nofrianto (2017) pada soal cerita, Laela (2018) pada materi statistika, Diandita (2017) pada materi lingkaran. Pada beberapa penelitian yang telah dilakukan selama ini masih belum ada penelitian mengenai pelevelan kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah pada materi statistika. Peneliti melakukan penelitian di MTs Negeri 2 Malang dengan beberapa pertimbangan terkait dengan adanya kondisi Covid-19 dimana sekolah tersebut menerapkan sistem offline untuk peserta didik yang berada di ma'had sehingga peneliti dapat melakukan interaksi secara langsung dengan beberapa subjek informan. 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 pelevelan kemampuan komunikasi matematis pada peserta didik kelas VIII MTs dalam menyelesaikan masalah statistika.

1.2 FOKUS PENELITIAN

Berdasarkan konteks penelitian maka, fokus penelitian pada penelitian ini yakni mengenai pelevelan kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah statistika.

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan dari fokus penelitian yang telah dijelaskan sebelumnya maka tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan pelevelan kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah statistika.

1.4 KEGUNAAN PENELITIAN

Adapun hasil dari penelitian ini diharapkan memberikan manfaat secara teoritis maupun manfaat praktis.

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat memberikan deskripsi pelevelan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII MTs Negeri 2 Malang dalam menyelesaikan masalah pada materi statistika.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat memberikan informasi kepada peneliti selanjutnya mengenai pelevelan kemampuan komunikasi matematis kelas VIII MTs negeri 2 Malang dalam menyelesaikan masalah matematis.

b. Bagi Sekolah

Pada penelitian ini dapat memberikan wawasan baru kepada pihak sekolah dalam hal menganalisis kemampuan komunikasi matematis kelas VIII MTs Negeri 2 Malang dalam menyelesaikan masalah statistika.

c. Bagi Pendidik

Pada penelitian ini diharapkan pendidik dapat menciptakan suasana komunikatif dengan peserta didik dan dapat menerima jalan pikir peserta didik yang beragam melalui kemampuan komunikasi matematisnya.

d. Bagi Peserta didik

Penelitian ini dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika.

1.5 PENEKASAN ISTILAH

2. Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi adalah kemampuan peserta didik dalam menyampaikan atau mengomunikasikan gagasan-gagasan yang dimilikinya mengenai mengenai matematika. Dengan adanya kemampuan komunikasi matematis yang baik maka suatu masalah akan lebih cepat bisa direpresentasikan dengan benar.

3. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Indikator kemampuan komunikasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu: 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.

4. Statistika

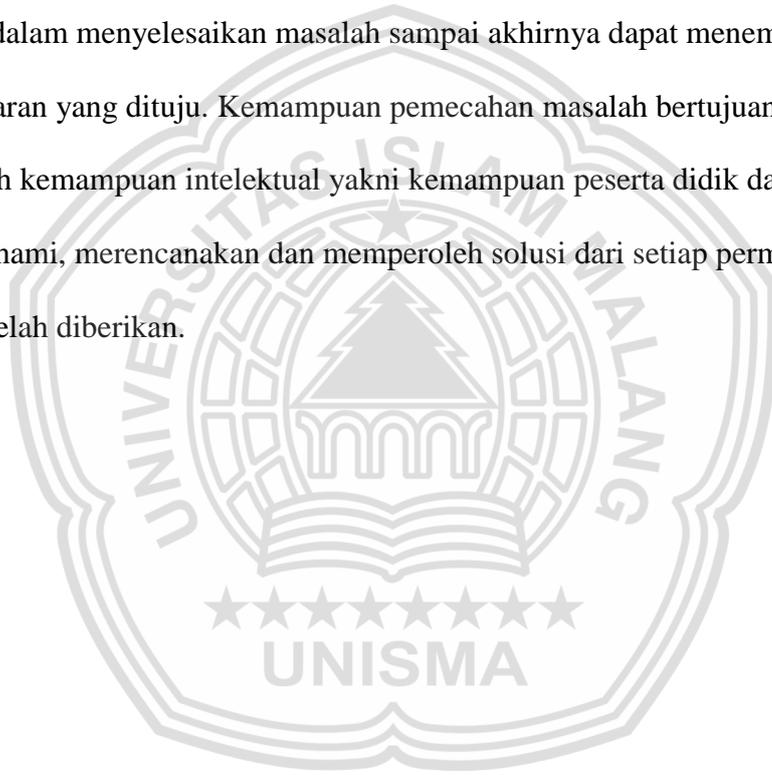
Statistika adalah ilmu yang mempelajari tentang pengambilan, pengolahan, serta penyajian data. Penelitian ini akan membahas mengenai penyajian data. Untuk penyajian data yang disajikan dalam beberapa bentuk diantaranya bentuk tabel, bentuk diagram batang, bentuk diagram garis, dan bentuk diagram lingkaran.

5. Pelevelan Komunikasi Matematis

Pelevelan komunikasi matematis merupakan fase peserta didik dalam memecahkan masalah dengan memenuhi beberapa kriteria dasar berdasarkan indikator dari kemampuan komunikasi peserta didik.

6. Pemecahan masalah

Pemecahan masalah matematika adalah proses suatu kegiatan yang didalamnya meliputi beberapa fase-fase yang harus ditempuh oleh peserta didik dalam menyelesaikan masalah sampai akhirnya dapat menemukan kebenaran yang dituju. Kemampuan pemecahan masalah bertujuan dalam melatih kemampuan intelektual yakni kemampuan peserta didik dalam memahami, merencanakan dan memperoleh solusi dari setiap permasalahan yang telah diberikan.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan pada fokus penelitian mengenai perumusan masalah, tujuan penelitian serta hasil penelitian mengenai kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah. Maka penelitian ini bertujuan mendeskripsikan pelevelan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah.

Dimana pada kemampuan komunikasi matematis didasarkan pada 4 proses komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah yaitu 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.

Adapun pelevelan kedapatan komunikasi matematis ada lima tingkatan. Pada tingkat kemampuan komunikasi matematis sangat baik terdapat pada kategori tingkat kemampuan komunikasi matematis tinggi (mampu memenuhi dari 4 indikator komunikasi matematis), tingkat kemampuan komunikasi matematis baik terdapat pada kategori tingkat kemampuan komunikasi matematis sedang (mampu memenuhi dari 3 indikator komunikasi matematis), tingkat

kemampuan komunikasi matematis cukup baik terdapat pada kategori tingkat kemampuan komunikasi matematis rendah (mampu memenuhi dari 2 indikator komunikasi matematis), tingkat kemampuan komunikasi matematis rendah terdapat pada kategori tingkat kemampuan komunikasi matematis sangat rendah (mampu memenuhi 1 indikator komunikasi matematis), tingkat kemampuan komunikasi matematis sangat rendah (tidak ada indikator yang terpenuhi 0). Berikut ini adalah pelevelan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII MTs Negeri 2 Malang.

Pada kemampuan komunikasi matematis level sangat baik (kemampuan komunikasi matematis kategori tinggi) terdapat 1 orang peserta didik yang dapat memenuhi 4 indikator. S1 termasuk dalam kategori tingkat kemampuan komunikasi matematis baik. Dengan karakterisasi kemampuan komunikasi matematis secara lengkap dan terurut dalam proses merepresentasikan objek dalam kehidupan sehari-hari ke dalam suatu bentuk kalimat, simbol, ide, atau pun model matematis, menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tertulis dalam bentuk gambar, yaitu peserta didik dapat menuliskan serta menjabarkan informasi dari soal mengenai diketahui dan ditanyakan. Pada proses menjelaskan ide, situasi, relasi matematika secara tertulis dalam bentuk gambar yaitu peserta didik dapat membuat rencana penyelesaian dengan menuliskan menuiskan rencana atau strategi yang akan digunakan untuk langkah selanjutnya.

Selanjutnya pada proses menyatakan kejadian yang ada dalam kehidupan nyata atau dalam kehidupan sehari-hari dalam kalimat atau simbol matematika, yaitu peserta didik melaksanakan rencana dengan mengatur waktu yang telah

ditentukan oleh peneliti dimana peserta didik dapat menyelesaikan dengan menggunakan rumus yang tepat dengan memeriksa kembali hasil perhitungan yang telah dikerjakan. Kemudian untuk proses Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi matematis yang berbeda, yaitu peserta didik mengecek kembali perhitungan apakah sudah benar atau masih belum dan membuat atau menarik kesimpulan dari hasil perhitungan yang telah diperoleh sesuai dari langkah-langkah penyelesaian kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah.

Terdapat 1 subjek yang memiliki tingkat kemampuan komunikasi matematis baik (kemampuan komunikasi matematis kategori sedang). Peserta didik yang termasuk dalam tingkat kemampuan komunikasi matematis baik merupakan peserta didik yang hanya dapat memenuhi tiga indikator kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah pada proses 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. S2 termasuk dalam kategori tingkat kemampuan komunikasi matematis baik.

Dengan karakterisasi kemampuan komunikasi matematis yang tidak lengkap pada proses merepresentasikan objek dalam kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk kalimat, simbol, ide, atau model matematis, yaitu peserta didik tidak menuliskan mengenai informasi apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut. Pada proses menyatakan kejadian yang ada dalam kehidupan nyata

dalam kalimat atau simbol matematika yaitu peserta didik dapat melaksanakan langkah-langkah penyelesaian yang digunakan dengan melakukan perhitungan dan dapat mengecek kembali hasil perhitungan yang telah diselesaikan, mengenai langkah-langkah yang digunakan. Selanjutnya pada proses Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi matematis yang berbeda yaitu peserta didik dapat memeriksa kembali hasil dari perhitungan dan menuliskan dengan membuat suatu kesimpulan.

Terdapat 1 subjek yang memiliki tingkat kemampuan komunikasi matematis rendah (kemampuan komunikasi matematis kategori rendah). Peserta didik yang termasuk dalam tingkat kemampuan komunikasi rendah merupakan peserta didik yang hanya dapat memenuhi satu indikator dari kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah. S3 termasuk dalam kategori tingkat kemampuan komunikasi matematis rendah.

Dengan karakterisasi kemampuan komunikasi matematis dalam merepresentasikan objek dalam kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk kalimat, simbol, ide, atau model matematis proses yang dilakukan kurang lengkap. Pada indikator kedua kemampuan komunikasi matematis proses yang dilakukan tidak lengkap yaitu menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tertulis dalam bentuk gambar.

Selanjutnya pada indikator ketiga proses yang dilakukan sudah lengkap dengan penggunaan penyelesaian rencana dengan melakukan perhitungan menggunakan caranya sendiri yaitu menyatakan kejadian yang ada dalam

kehidupan nyata dalam kalimat atau simbol matematika. Kemudian pada indikator keempat S3 tidak dapat menuliskan hasil dari perhitungannya yaitu Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi matematis yang berbeda.

1.2 Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian yang diperoleh diharapkan dapat menjadi salah satu kajian dalam mengetahui pelevelan kemampuan komunikasi matematis. Maka adapun hal-hal yang disarankan oleh peneliti yaitu sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Kemampuan komunikasi matematis ini bisa diterapkan oleh guru sebagai tes yang bisa melatih kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas khususnya pada materi statistika untuk melatih kemampuan komunikasi matematis peserta didik secara maksimal serta guru juga dapat mengetahui mengenai tingkatan atau pelevelan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Sebaiknya kemampuan dalam melatih kemampuan komunikasi peserta didik lebih ditingkatkan lagi dengan sering menggunakan berbagai simbol ataupun notasi yang terdapat di dalam matematika.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan bisa dijadikan sebagai salah satu sumber informasi mengenai pelevelan kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah.

3. Bagi Peserta Didik

Bagi peserta didik diharapkan untuk mampu membaca dan lebih memahami bacaan teks yang terkait dalam soal yang ada.



DAFTAR PUSTAKA

- 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 *Question 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 Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Statistika Pada Peserta Didik Kelas VII 6 di MTs Negeri Sumber Reimbang 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*. Vol 3 (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.
- Rahman. 2014. Matematika. Jakarta: Kementerian pendidikan Dan Kebudayaan .
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: PT. Alfabeta.
- Sumartini. 2016. Peningkatan kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalh. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol 5 (2): 151.
- Syahrul. 2018. Metodologi Penelitian Pembelajaran. Padang: Suka Bina Press: 51.

