

Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis Pada Materi Bentuk Aljabar Ditinjau dari *Self-Efficacy* Peserta Didik

Siti Zahrowiyah¹, Surya Sari Faradiba², Alifiani³

^{1,2} Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Pascasarjana, Universitas Islam Malang,
Jl. Mayjen Haryono No. 193 Dinoyo Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur 65144
suryasarifaradiba@unisma.ac.id

Abstract

This study aims to explore written mathematical communication skills in algebraic forms in terms of self-efficacy. This study involved 22 students of class VII A at SMPI Annuriyah, 18 students were declared to have low written mathematical communication skills. This can be seen from the results of students' assignments when solving mathematical problems that contain many errors, both conceptually and procedurally. To explore this phenomenon, in this study, researchers chose 3 students as research subjects. This research is a qualitative research. The instrument used consisted of a self-efficacy questionnaire, problems related to algebraic forms and interview guidelines which were compiled based on written mathematical communication indicators. There are two types of written mathematical communication, oral and written. Written mathematical communication is the delivery of mathematical ideas in the form of writing. This research was carried out at SMPI Annuriyah in the even semester of 2021/2022. The results showed that students with self-efficacy had excellent written mathematical communication skills because they were able to fulfill all indicators of written mathematical communication optimally. Students with moderate self-efficacy have good written mathematical communication skills because they are able to meet all indicators of mathematical communication quite maximally with inaccurate final results. Furthermore, students with low self-efficacy have poor mathematical communication skills because they are not optimal in fulfilling the indicators. Students are only able to fulfill 2 of the 4 written mathematical communication indicators, and are not able to understand the completion procedure correctly..

Keywords: Writing Mathematical Communication, Algebraic Forms, Self-Efficacy

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi kemampuan komunikasi matematis tulis pada materi bentuk aljabar ditinjau dari *self-efficacy*. Penelitian ini melibatkan 22 peserta didik kelas VII A di SMPI Annuriyah, 18 peserta didik dinyatakan memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil tugas peserta didik pada saat menyelesaikan masalah matematika yang memuat banyak kesalahan, baik secara konseptual maupun prosedural. Untuk mendalami fenomena tersebut, dalam penelitian ini, peneliti memilih 3 peserta didik sebagai subjek penelitian. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Instrumen yang digunakan terdiri dari angket *self-efficacy*, masalah terkait bentuk aljabar dan pedoman wawancara yang disusun berdasarkan indikator komunikasi matematis tulis. Komunikasi matematis tulis ada dua lisan dan tulisan. Komunikasi matematis tulis adalah penyampaian ide matematika berupa tulisan. Penelitian ini dilaksanakan di SMPI Annuriyah pada semester genap 2021/2022. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik dengan *self-efficacy* tinggi memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis sangat baik karena mampu memuat seluruh indikator komunikasi matematis tulis secara maksimal. Peserta didik dengan *self-efficacy* sedang memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis cukup baik karena mampu memuat seluruh indikator komunikasi matematis tulis cukup maksimal dengan hasil akhir kurang tepat. Selanjutnya, peserta didik dengan *self-efficacy* rendah memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis kurang baik karena kurang maksimal dalam memenuhi indikatornya. Peserta didik hanya mampu memenuhi 3 dari 4 indikator komunikasi matematis tulis, serta tidak mampu memahami prosedur penyelesaian dengan benar.

Kata Kunci: Komunikasi Matematis Tulis, Bentuk Aljabar, *Self-Efficacy*

Copyright (c) 2022 Siti Zahrowiyah, Surya Sari Faradiba, Alifiani

Corresponding author: Surya Sari Faradiba

Email Address: suryasarifaradiba@unisma.ac.id (Jl. Mayjen Haryono No.193 Dinoyo, Lowokwaru, Kota Malang)

☒ Received 18 May 2022, Accepted 29 June 2022, Published 03 July 2022

PENDAHULUAN

Komunikasi merupakan kegiatan yang pasti dilakukan secara terus menerus oleh manusia. Komunikasi adalah cara seseorang dalam menjelaskan hasil pemikiran dan pemahaman (Nopiyani, dkk,

2018). Sebagai peserta didik harus mampu menggunakan kemampuan komunikasinya agar dapat menyatakan ide-ide berpikirnya. Hal ini sesuai dengan tujuan kurikulum 2013 yang mengatakan bahwa salah satu tujuan pembelajaran kurikulum 2013 yaitu memiliki keterampilan berkomunikasi dalam ranah konkret dan abstrak (Mulyasa, 2018).

Matematika adalah abstrak yang disimbolkan dengan bahasa matematika. Matematika adalah suatu pembelajaran yang materinya bersifat abstrak (Murdiani, 2018). Oleh karena itu, masalah dalam matematika sering kali membutuhkan ide pemikiran dalam penyelesaiannya. Ide pemikiran yang dimaksud yaitu komunikasi peserta didik dalam menyatakan masalah matematika dengan simbol atau bahasa matematika. Peranan komunikasi dalam matematika membantu siswa bukan saja dalam membina konsep melainkan membina keterkaitan antara ide dan bahasa abstrak dengan simbol matematika (Astuti & Leonard, 2015).

Namun, terdapat beberapa materi yang sulit untuk dipahami oleh peserta didik. Contohnya pada materi bentuk aljabar, peserta didik kesulitan dalam merepresentasikan soal cerita ke dalam bahasa matematika. Hal ini sangat berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Menurut Azwardi & Sugiarni (2019) pembelajaran yang berhasil adalah pembelajaran yang dapat membuat peserta didik berkembang dari apa yang telah dipelajari dan mengaplikasikan di kehidupan nyata. Dengan demikian, komunikasi sangat dibutuhkan dalam pembelajaran matematika. Sejalan dengan Hodiyanto (2017) matematika juga merupakan alat untuk mengomunikasikan pendapat tentang ide-ide yang berbeda dengan jelas dan akurat.

Komunikasi matematis merupakan upaya bagi peserta didik untuk mengomunikasikan ide, strategi, dan penyelesaian masalah matematika secara tertulis dan lisan (Wijaya, dkk, 2016). Tanpa adanya kemampuan komunikasi matematis, maka peserta didik akan kesulitan dalam menyelesaikan masalah. Komunikasi matematis dibutuhkan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik dalam pembelajaran matematika (Putri, dkk, 2020). Sejalan dengan Bachriani (2021) bahwa komunikasi dalam matematika merupakan kegiatan yang mendorong peserta didik untuk berkomunikasi dengan baik secara lisan dan tulisan. Hal ini dikarenakan komunikasi matematis adalah penunjang dari kemampuan-kemampuan matematis yang lain (Wijaya, dkk, 2016).

Berdasarkan National Council of Teachers of Mathematics (2000) memaparkan bahwa komunikasi matematis merupakan cara siswa untuk bertukar pikiran dan mengklarifikasi pemahaman sehingga ide yang dimiliki siswa mampu menjadi objek refleksi, diskusi dan perubahan melalui komunikasi. Komunikasi matematis ada dua bentuk yaitu secara tulis dan secara lisan. Kemampuan komunikasi matematika dapat dilihat dengan dua aspek, secara lisan (*talking*) dan tulisan (*writing*) (Yulianto & Sutiarso, 2017). Komunikasi matematis tulis ialah penyampaian ide/pikiran matematika dalam bentuk tulisan (Dewi, 2014). Komunikasi matematis lisan ialah penyampaian ide/pikiran dalam bentuk perkataan atau diskusi seseorang (Wardhana & Lutfianto, 2018). Penelitian berfokus kepada kemampuan komunikasi matematis tulis. Hal ini disebabkan, kemampuan komunikasi matematis tulis merupakan suatu hal yang penting dikuasai oleh peserta didik (Pramuditya, dkk, 2021).

Selain itu, komunikasi secara tulisan merupakan masalah yang sering terlihat pada lembar jawaban peserta didik (Supriadi & Damayanti, 2016). Kemampuan komunikasi matematis tulis juga dapat membantu pendidik mengetahui pemahaman peserta didik dalam menyelesaikan masalah di lembar jawaban. Hal ini didukung oleh (Ardina & Sa'dijah, 2016) memaparkan bahwa adanya kemampuan komunikasi matematis tulis siswa berpengaruh pada kecakapan siswa dalam melakukan kegiatan di dalam lembar kerja siswa. Dengan demikian, kemampuan komunikasi matematis tulis sangat perlu untuk dikembangkan.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik disebabkan oleh tidak terealisasinya ide-ide matematis peserta didik saat pembelajaran matematika (Ariawan & Nufus, 2017). Hal ini disebabkan oleh kebiasaan pendidik dalam mengajarkan penyelesaian matematika. Sejalan dengan Bachriani, dkk (2021) mengatakan bahwa dalam pembelajaran peserta didik tidak terbiasa dengan model soal berbasis masalah, pendidik sering memberikan soal menggunakan jawaban singkat. Oleh sebab itu, kemampuan komunikasi matematis tulis sangat dibutuhkan dalam pembelajaran matematika. Gagasan ini, sejalan dengan paparan Supriadi (2015) yaitu kemampuan komunikasi matematis merupakan aspek penting yang perlu diperhatikan karena dapat mengorganisasi dan mengkonsolidasi berpikir matematisnya secara tulisan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Lailatus Sa'ada selaku guru matematika di kelas VII A SMPI Annuriyah ditemukan bahwa kemampuan matematis tulis peserta didik dikelompokkan menjadi tiga yaitu tinggi (25% peserta didik), sedang (60% peserta didik), dan rendah (15% peserta didik). Selanjutnya peneliti menanyakan bagaimana sikap peserta didik pada saat pembelajaran berlangsung. Pendidik menyampaikan ketika peserta didik diminta untuk menyelesaikan permasalahan matematika hanya 3 sampai 4 peserta didik yang berani mengerjakan tugas di papan tulis. Selebihnya, peserta didik tidak berani mengerjakan di papan tulis dengan alasan takut salah serta kurang yakin pada kemampuannya. Kepercayaan diri dalam menyelesaikan tugas adalah suatu hal yang sangat berpengaruh dalam melakukan suatu hal. Hal ini biasa disebut dengan *self-efficacy* atau efikasi diri.

Self-efficacy adalah keyakinan yang ada dalam diri seseorang terhadap kemampuan yang dimiliki yang membuat individu mampu dalam melakukan sesuatu hingga berhasil. Menurut Suciyono (2021) *Self-efficacy* adalah hubungan keyakinan seseorang atas kemampuan dirinya dalam mencapai hasil. Menurut Bandura, 1997 (dalam Hendriana, dkk, 2017) *self-efficacy* adalah keyakinan seseorang terhadap kemampuannya dalam mengatur dan melaksanakan serangkaian tindakan untuk mencapai hasil yang ditetapkan. Dengan adanya *self-efficacy*, seseorang dapat memiliki motivasi yang menjadikannya energi positif dalam berusaha secara optimal agar hasil kerjanya dapat menghasilkan prestasi yang baik (Cahyadi, 2021).

Self efficacy diduga dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah matematika. Hal ini diperkuat oleh penelitian Fajariah, dkk (2017), Monika & Adman (2017) memaparkan bahwa kurangnya rasa yakin terhadap diri siswa dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran matematika menyebabkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan masalah

matematika. Peserta didik di SMPI Annuriyah kelas VII A ada beberapa yang tidak berhasil dalam menyelesaikan masalah akibat keyakinan diri dalam kemampuannya rendah. Dengan demikian, *self-efficacy* harus ditanamkan dengan kuat pada diri siswa agar dapat berhasil dalam proses pembelajaran matematika. *Self-efficacy* adalah hubungan keyakinan seseorang atas kemampuan dirinya dalam mencapai hasil Suciyono (2021).

Penyebab kepercayaan diri peserta didik rendah, salah satunya adalah pemikiran yang sangat melekat bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sangat sulit. Hal ini sejalan dengan Subaidi (2016) yang mengatakan bahwa ketika peserta didik mendapatkan informasi tentang materi matematika, mereka mudah menyerah, karena berpikir bahwa materi sangat sulit. Hal ini membuat keyakinan peserta didik cenderung menurun. Sesuai dengan pengalaman peneliti, bahwa peserta didik merasakan tidak percaya diri ketika melihat peserta didik yang dianggap lebih pintar dalam menyelesaikan masalah matematika. Sejalan dengan Listyotami (2018) yang mengatakan bahwa penting untuk memiliki *self-efficacy* karena membuat peserta didik berpikir tentang belajar melalui penggunaan pengaturan diri sebagai proses penetapan tujuan, penilaian diri dan strategi penetapan yang digunakan terkait kemampuan individu adalah hasil dari proses kognitif berupa keputusan.

Peserta didik kelas VII SMP memiliki kesulitan dalam menyelesaikan masalah pada materi bentuk aljabar. Gagasan ini sesuai Hasibuan (2015) memaparkan bahwa peserta didik sering kesulitan dalam menyelesaikan masalah bentuk aljabar. Sejauh ini, belum ada penelitian yang membahas mengenai kemampuan komunikasi matematis tulis pada materi bentuk aljabar ditinjau dari *self-efficacy* peserta didik. Adapun penelitian Meiliah & Setianingsih, dkk (2019); Nurdiansyah & Ismail (2021); Ikhtiar, dkk (2021) membahas mengenai komunikasi matematis tulis. Ketiga penelitian tersebut tidak membahas tentang menyelesaikan masalah bentuk aljabar yang ditinjau dari *self-efficacy*. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi kemampuan komunikasi matematis tulis pada materi bentuk aljabar ditinjau dari *self-efficacy* peserta didik.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif adalah riset yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis (Rukun, 2019). Menurut Anggito & Setiawan (2018) Penelitian kualitatif adalah pengumpulan data dengan latar belakang alamiah yang dimaksudkan untuk menguraikan fenomena dimana peneliti sebagai alat utamanya. Dengan demikian, peneliti memiliki tugas penting untuk mengumpulkan data. Mengumpulkan data berarti mengidentifikasi dan memilih individu untuk penelitian, mendapatkan izin mereka untuk mempelajarinya, dan mengumpulkan informasi dengan mengajukan pertanyaan atau mengamati perilaku mereka (Creswell, 2012). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan angket, soal tentang bentuk aljabar, dan pedoman wawancara dengan kisi-kisi yang dibuat berdasarkan kemampuan komunikasi matematis tulis sebagai instrument penelitian. Subjek penelitian terdiri dari tiga peserta didik yang dipilih secara *purposive sampling*. *Purposive sampling* yaitu menentukan subjek dengan ketentuan tertentu (Rakhmahwati, dkk, 2019).

Adapun ketentuan-ketentuan yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain: peserta didik diambil satu orang tergolong *self-efficacy* tinggi, *self-efficacy* sedang, *self-efficacy* rendah; peserta didik bersedia terlibat dalam penelitian; rekomendasi dari guru matematika. Adapun kriteria penilaian *self-efficacy* peserta didik dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Persentase *Self-efficacy*

Presentase	Kriteria
0% - 40%	Rendah
41% - 60%	Sedang
61% - 100%	Tinggi

Selanjutnya, peserta didik yang terpilih diminta untuk menyelesaikan masalah matematika yang di dalamnya terdapat unsur kemampuan komunikasi matematis tulis. Masalah matematika diberikan kepada subjek penelitian untuk mengungkap adanya kesalahan dalam setiap tahapan proses penyelesaian masalah matematika. Masalah matematika yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada soal berikut:

Sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan panjang 5 m lebih dari lebarnya. Jika lebarnya adalah x m, maka luas tanah tersebut adalah

Setelah mengerjakan soal tes, peserta didik diminta untuk melakukan wawancara. Dalam hal ini, Peneliti sebagai mahasiswa memiliki peran penting dalam kegiatan ini untuk pengambilan data dari hasil pekerjaan maupun hasil wawancara subjek secara tepat dan akurat. Wawancara dalam penelitian ini adalah jenis wawancara semi terstruktur. Pedoman wawancara digunakan sebagai acuan dalam wawancara kepada subjek penelitian setelah menyelesaikan soal tes kemampuan komunikasi matematis tulis dan menjawab angket *self-efficacy*.

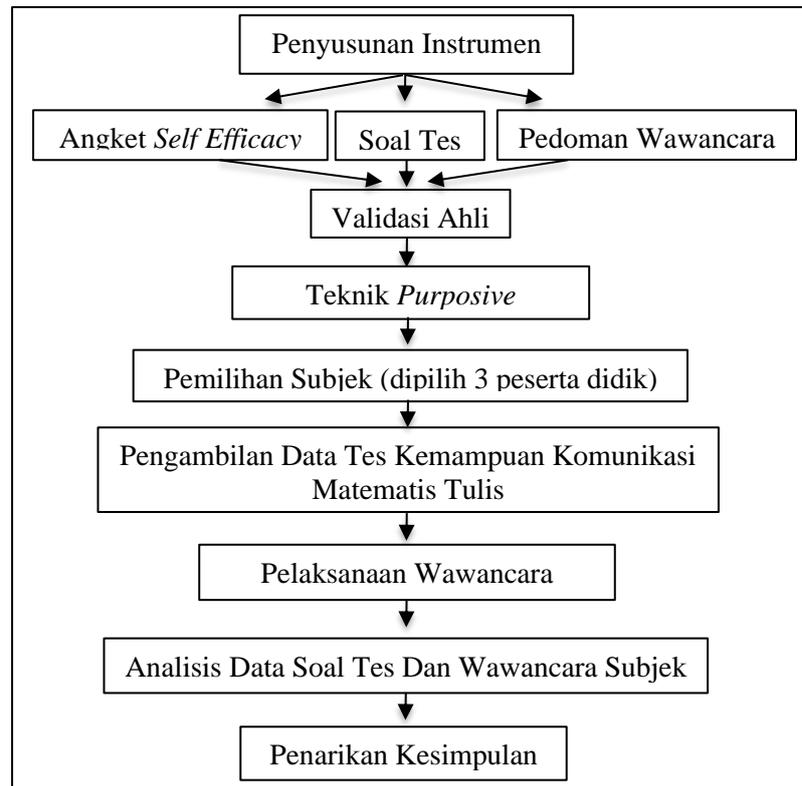
Analisis data dalam penelitian ini yang pertama, dari hasil tes angket *self-efficacy* peserta didik yang diklasifikasikan sesuai kriteria pada Tabel 1. Kedua, hasil dari tes kemampuan komunikasi matematis tulis tiga subjek akan diklasifikasikan berdasarkan tingkatan kemampuan komunikasi matematis tulis yaitu rendah, sedang dan tinggi. Adapun klasifikasi tingkat kemampuan komunikasi matematis tulis (Nurdiansyah & Ismail, 2020) sebagai berikut:

Tabel 3. Klasifikasi Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis

Skor	Klasifikasi
$Skor < 60$	Rendah
$60 \leq skor < 80$	Sedang
$80 \leq skor < 100$	Tinggi

Analisis data dilakukan apabila data yang akan digunakan sudah valid. Kevalidan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi teknik. Triangulasi yaitu pemeriksaan data yang dilakukan dari berbagai sumber dengan cara, dan berbagai waktu (Sidiq & Choiri, 2019). Triangulasi teknik yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu peneliti memeriksa dan membandingkan hasil tes

kemampuan komunikasi matematis tulis yang ditinjau dari *self-efficacy* peserta didik dengan hasil wawancara. Apabila dalam pemeriksaan dan perbandingan terdapat kesamaan data, maka data yang diperoleh dinyatakan valid. Adapun tahapan yang digunakan dalam penelitian ini, dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada peserta didik SMPI Annuriyah kelas VII A tahun Ajaran 2021/2022. Penelitian berlangsung selama dua minggu. Pada minggu pertama, peneliti menyampaikan maksud dan tujuan dari kegiatan penelitian ini kepada subjek serta memberikan angket *self-efficacy* dan mengumpulkan data terkait pengalaman subjek tentang matematika. Pada minggu kedua, peneliti memberikan soal tes terkait materi bentuk aljabar dan mengambil data berupa pekerjaan subjek dan hasil wawancara. Langkah berikutnya, peneliti menganalisis hasil pekerjaan subjek untuk memastikan adanya kemampuan komunikasi matematis tulis yang muncul dari dalam diri subjek, berdasarkan indikator komunikasi matematis tulis (Meiliyah & Setianingsih, 2019) Tabel 3.

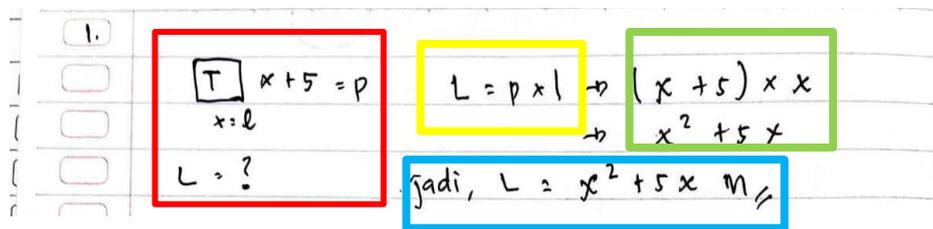
Tabel 3. Indikator Komunikasi Matematis Tulis

No.	Indikator	Deskripsi
1	Mengungkapkan keadaan suatu masalah dengan gambar atau simbol matematika.	Menyebutkan informasi yang diberikan tentang masalah bentuk aljabar dengan menyajikan gambar atau simbol matematika.
2	Menggunakan gambar atau simbol matematika dengan tepat serta mengetahui artinya.	Gunakan istilah atau simbol matematika untuk menyajikan masalah dengan tulisan dengan tepat.

3	Menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan konsep matematika dan mengetahui solusinya.	Membuat model matematika untuk menyatakan konsep matematika dan solusi atau perhitungan yang tepat.
4	Menyajikan hasil dalam bentuk tulisan.	Membuat kesimpulan untuk menyatakan hasil dengan tepat.

HASIL DAN DISKUSI

Pada penelitian ini, sumber data yang diambil langsung dari sumber asli, yaitu peserta didik kelas VII SMPI Annuriyah tahun ajaran 2021/2022 dengan jumlah peserta didik 22 orang. Peserta didik yang mengisi angket *self-efficacy* sebanyak 22 peserta. Pengisian angket dilakukan di sekolah. Selanjutnya peneliti menentukan tingkat *self-efficacy* peserta didik. Kategori tingkat *self-efficacy* peserta didik dikelompokkan berdasarkan kategori menurut (Afifah & Agustini, 2017). Dalam penelitian ini peserta didik dipilih sesuai dengan hasil angket. Kemudian, peneliti memilih 3 peserta didik dengan tingkat *self-efficacy* tinggi, sedang dan rendah. Setelah dilakukan diskusi dengan guru mata pelajaran matematika, peneliti mengambil tiga subjek penelitian. Selanjutnya tiga peserta didik mengerjakan dua soal tes dan wawancara.



Keterangan Gambar:

- Indikator pertama
- Indikator kedua
- Indikator ketiga
- Indikator keempat

Gambar 2. Hasil Tes Subjek ke-1 (MON)

Langkah pertama adalah mengungkapkan keadaan suatu masalah dengan gambar atau simbol matematika. Subjek ke-1 (MON) dapat memaknai soal nomor 1 yaitu tentang mencari luas sebidang tanah. Langkah pertama yang diterapkan oleh subjek ke-1 (MON) yaitu menyajikan informasi yang ada pada soal dan menggambarkan persegi panjang sebagai representasi dari sebidang tanah. Selanjutnya, subjek ke-1 (MON) menuliskan notasi lebar dan panjang sesuai yang diketahui pada soal. Gagasan ini terdapat pada Gambar 2 berwarna merah.

Langkah kedua adalah menggunakan bahasa dan simbol matematika dengan benar serta mengetahui artinya. Setelah menuliskan informasi yang diketahui, selanjutnya subjek ke-1 (MON) merencanakan maksud dari soal nomor 1. Pada langkah ini, subjek ke-1 (MON) dapat mempresentasikan apa yang ditanyakan dengan menuliskan notasi luas persegi panjang dengan tepat. Untuk lebih lengkap, dapat dilihat pada Gambar 2 berwarna kuning. Berdasarkan hasil wawancara, subjek ke-1 (MON) juga mampu mengartikan simbol yang ditulis. Gagasan ini diperjelas dengan wawancara pada Tabel 4.

Langkah ketiga adalah menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan konsep matematika dan solusinya. Pada langkah ini, subjek ke-1 (MON) menyelesaikan hasil dengan menggunakan model matematika berupa rumus dan simbol dengan tepat. Penyelesaiannya menggunakan rumus luas persegi panjang. Subjek ke-1 (MON) menentukan panjang tanah dengan tepat yaitu $5 + x$, dengan lebar x . Gagasan ini diperjelas pada Gambar 2 berwarna hijau. Kemudian Subjek ke-1 (MON) menyelesaikannya dengan memanfaatkan materi bentuk aljabar yang sudah dipelajari. Dengan begitu, penyelesaian soal mampu diselesaikan dengan prosedur yang benar dan tepat.

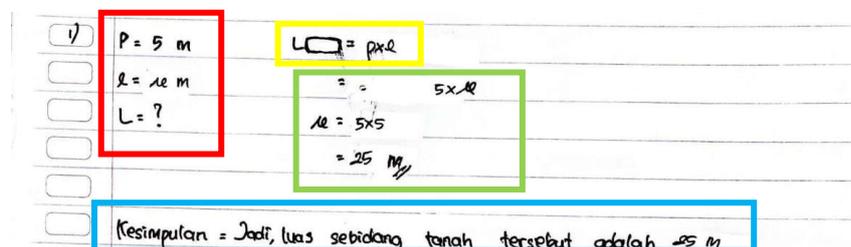
Langkah terakhir adalah menyajikan hasil dalam bentuk tulisan. Pada langkah ini, subjek ke-1 (MON) menuliskan kesimpulan jawaban di akhir pengerjaan. Kesimpulan dituliskan dengan simbol matematika dengan benar. Untuk lebih lengkap, lihat Gambar 2 berwarna biru. Hasil wawancara juga menjelaskan bahwa subjek ke-1 (MON) dapat menyimpulkan penyelesaian jawaban.

Berdasarkan hasil klasifikasi *self-efficacy* tingkat tinggi diketahui bahwa nilai kemampuan komunikasi matematis tertulis yang diperoleh pada subjek ke-1 (MON) adalah 95, 83. Pada klasifikasi kemampuan komunikasi matematis tulis subjek ke-1 (MON) dapat dikategorikan dalam kriteria tinggi. Sesuai paparan data dan analisis data menunjukkan bahwa subjek ke-1 (MON) memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis yang sangat baik. Hal ini dikarenakan subjek ke-1 (MON) mampu memenuhi semua indikator kemampuan komunikasi matematis tulis pada soal nomor 1 yaitu subjek ke-1 (MON) mampu menuliskan informasi yang diketahui dalam bentuk gambar dan simbol matematika, mengetahui makna dari simbol yang diutulis, mampu menggunakan representasi dengan benar dan perhitungan dengan tepat, serta mampu membuat kesimpulan dalam bentuk tulisan. Gagasan ini sesuai dengan Fadmawarni, dkk, (2020) memaparkan bahwa siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi sudah mampu melaksanakan perhitungan dengan menyertakan konsep atau prinsip yang dilakukan setiap langkah pengerjaan dengan tepat. Gagasan ini sejalan dengan Fajariah, dkk (2017) peserta didik *self-efficacy* tinggi dapat mencapai semua indikator representasi matematis.

Uraian tersebut menunjukkan bahwa peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi akan memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis yang sangat baik. Gagasan ini didukung hasil penelitian Hendriana & Kadarisma (2019) mengatakan bahwa hubungan antara *self-efficacy* dan kemampuan komunikasi matematis tulis selalu positif, artinya semakin tinggi *self-efficacy* maka komunikasi semakin besar pula. Peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi memenuhi indikator kemampuan matematis tulis seperti menggambarkan informasi pada masalah, serta menggunakan prosedur perhitungan yang tepat. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Liawati & Wijayanti (2020) peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi bisa menggambarkan situasi masalah yang ada pada soal dengan akurat, lengkap dan lancar. Adapun transkrip wawancara peneliti dengan subjek 1 disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Transkrip Hasil Wawancara Subjek ke-1 (MON)

Peneliti :	"Informasi apa yang kamu dapat dari soal nomer 1?"
MON :	"Lebar nya x , panjang nya 5 lebih lebarnya, jadi $5 + x$ "
Peneliti :	"Apakah kamu merencanakan terlebih dahulu sebelum menyelesaikan soal?"
MON :	"Iya kak biar tau caranya"
Peneliti :	"Bagaimana kamu merencanakannya dalam menyelesaikan soal yang telah di berikan?"
MON :	"Mencari dulu apa yang ditanyakan lalu menjawab"
Peneliti :	"apa kamu bisa menyelesaikan soal nomer 1?"
MON :	"Agak nggak percaya, soalnya jarang soal seperti ini"
Peneliti :	"Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal nomer 1?"
MON :	"Luas = $p \times l$, pakek aljabar, dan luas persegi panjang
Peneliti :	"Mengapa kamu menggunakan cara tersebut?"
MON :	"Karena sebidang tanah membentuh persegi panjang"
Peneliti :	"Sebutkan kesimpulan jawabanmu?"
MON :	"Jadi Hasil luas nya adalah $x^2 + 5 \text{ meter}$ "



Keterangan Gambar:

- | | |
|---|---|
| Indikator pertama | Indikator ketiga |
| Indikator kedua | Indikator keempat |

Gambar 3. Hasil Tes Subjek ke-2 (AAS)

Langkah pertama adalah mengungkapkan keadaan suatu masalah dengan gambar atau simbol matematika. Tingkat pemahaman subjek ke-2 (AAS) pada soal nomor 1 masih kurang terkait pertanyaan menentukan luas sebidang tanah. Langkah awal yang dilakukan subjek ke-2 (AAS) adalah menyajikan informasi berupa simbol panjang dan lebar. Subjek ke-2 (AAS) bisa menuliskan suatu masalah dengan menggambarkan simbol matematika, namun subjek ke-2 (AAS) salah dalam memahami panjang tanah dalam soal nomor 1. Hal ini terlihat pada Gambar 3 berwarna merah. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa subjek ke-2 (AAS) mampu menyebutkan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan yaitu luas sebidang tanah.

Langkah kedua adalah menggunakan bahasa dan simbol matematika dengan benar serta mengetahui artinya. Setelah menuliskan informasi subjek ke-2 (AAS) memikirkan langkah selanjutnya pada soal yaitu menuliskan rumus luas persegi panjang $L = p \times l$. Subjek ke-2 (AAS) juga membuat gambar segiempat yang melambangkan persegi panjang. Gagasan ini ada pada Gambar 3 berwarna

kuning. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa subjek ke-2 (AAS) dapat memaknai simbol matematika yang digunakan.

Langkah ketiga adalah menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan konsep matematika dan solusinya. Pada langkah ini, subjek ke-2 (AAS) tidak menyertakan perhitungan dengan tepat. Terlihat pada Gambar 3 berwarna hijau, subjek ke-2 (AAS) menuliskan $5m$ pada simbol p , sehingga representasi dari rumus yang digunakan menjadi kurang tepat. Berdasarkan hasil wawancara subjek ke-2 (AAS) tidak yakin terhadap pengerjaannya. Hal ini menyebabkan hasil akhir yang dituliskan salah. Dengan demikian subjek ke-2 (AAS) memenuhi indikator langkah ketiga, namun perhitungan kurang tepat.

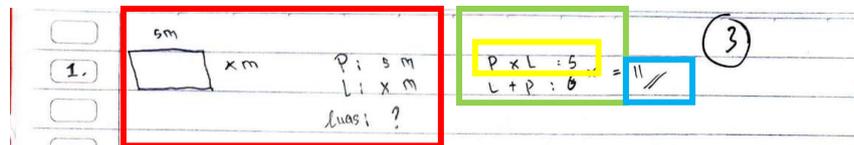
Selanjutnya langkah terakhir yaitu menyajikan hasil dalam bentuk tulisan. Pada langkah ini, subjek ke-2 (AAS) harus membuat kesimpulan untuk menyatakan hasil. Berdasarkan Gambar 3 berwarna biru, subjek ke-2 (AAS) mampu menarik kesimpulan dan menyelesaikan masalah, namun hasil akhir yang dituliskan kurang tepat. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa hasil akhir yang dituliskan ragu.

Berdasarkan hasil klasifikasi *self-efficacy* tingkat sedang, diketahui bahwa nilai kemampuan komunikasi matematis tertulis yang diperoleh pada subjek ke-2 (AAS) adalah 54, 16. Nilai kemampuan komunikasi matematis tulis subjek ke-2 (AAS) termasuk dalam kriteria tingkat sedang. Dengan demikian, data dan analisis data menunjukkan bahwa subjek ke-2 (AAS) memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis yang cukup baik. Pada soal nomor 1, subjek ke-2 (AAS) mampu memenuhi semua indikator kemampuan komunikasi matematis tulis pada soal nomor 1 yaitu subjek ke-2 (AAS) mampu menuliskan informasi yang diketahui dalam bentuk gambar dan simbol matematika, mengetahui makna dari simbol yang ditulis, mampu menggunakan representasi dengan benar dan perhitungan dengan tepat, serta mampu membuat kesimpulan dalam bentuk tulisan. Namun, subjek ke-2 (AAS) kurang tepat dalam merepresentasikan konsep matematika dalam penyelesaian, sehingga hasil yang ditulis kurang tepat. Hal ini sejalan Chalim, dkk, (2019) mengatakan bahwa siswa pada kriteria *self-efficacy* kelompok sedang dapat memuat semua indikator kemampuan komunikasi matematis tulis tetapi lebih lemah daripada siswa pada kriteria *self-efficacy* tinggi. Gagasan ini sesuai dengan Hardianto, dkk, (2014) apabila keyakinan akan kemampuan dirinya tidak kuat, siswa cenderung mengurangi usahanya bila menemukan hambatan dan rintangan. Adapun transkrip wawancara peneliti dengan subjek ke-2 (AAS) disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Transkrip Hasil Wawancara Subjek ke-2 (AAS)

Peneliti	: “Informasi apa yang kamu dapat dari soal nomor 1?”
AAS	: “Panjang 5 meter dan lebarnya x meter”
Peneliti	: “Coba jelaskan gambar atau istilah matematika yang kamu gunakan pada jawaban nomor 1, apa notasinya?”
AAS	: “ p itu panjang l itu lebar, L itu luas”

Peneliti : “Bagaimana kamu merencanakannya dalam menyelesaikan soal yang telah di berikan?”
 AAS : “Menggunakan luas persegi panjang”
 Peneliti : “Apakah kamu dapat memastikan bahwa setiap langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah sudah menggunakan notasi, simbol dan istilah benar?”
 AAS : “Iya kak”
 Peneliti : “Sebutkan kesimpulan jawabanmu?”
 AAS : “Jadi luasnya adalah 25 meter”



Keterangan Gambar:

Indikator pertama

Indikator kedua

Indikator ketiga

Indikator keempat

Gambar 4. Hasil Tes Subjek ke-3 (TR)

Langkah pertama adalah mengungkapkan keadaan suatu masalah dengan gambar atau simbol matematika. Pada langkah ini subjek ke-3 (TR) menyatakan bahwa informasi yang diberikan tentang masalah dalam bentuk matematika dapat berupa gambar atau simbol matematika. Berdasarkan Gambar 4 berwarna merah, subjek ke-3 (TR) menggambarkan masalah dengan persegi panjang, kemudian menuliskan informasi yang diketahui menggunakan simbol dan mengetahui yang ditanyakan adalah luas tanah. Pada hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek ke-3 (TR) mampu menyebutkan hal-hal yang diketahui dalam soal. Dengan demikian subjek memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis tulis langkah pertama.

Langkah kedua adalah menggunakan gambar atau simbol matematika dengan tepat serta mengetahui artinya. Pada langkah ini subjek ke-3 (TR) menunjukkan masalah dengan tulisan menggunakan istilah dan simbol matematika yang sesuai. Berdasarkan Gambar 4 berwarna kuning, Subjek ke-3 (TR) dapat menuliskan rumus luas persegi panjang. Rumus dituliskan menggunakan simbol matematika cukup tepat. Subjek ke-3 (TR) melakukan kesalahan dalam menuliskan simbol lebar tanah pada rumus. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 4 berwarna ungu. Dari hasil wawancara subjek ke-3 (TR) mampu mengetahui makna dari rumus yang ditulis. Hanya saja penulisannya ada yang kurang tepat. Dengan demikian, subjek ke-3 (TR) memenuhi indikator komunikasi matematis tulis langkah kedua.

Langkah ketiga adalah menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan konsep matematika dan solusinya. Pada langkah ini, subjek ke-3 (TR) membuat model matematika untuk mewakili konsep dan solusi matematika. Berdasarkan Gambar 4 berwarna hijau, subjek ke-3 (TR) menuliskan rumus yang salah. Subjek ke-3 (TR) mengubah tanda perkalian menjadi penjumlahan.

Kemudian, subjek ke-3 (TR) tidak merepresentasikan secara menyeluruh serta tidak menggunakan prosedur yang benar. Hal ini menyebabkan hasil yang ditemukan salah. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa subjek ke-3 (TR) cukup kebingungan dalam menyelesaikan soal nomor 1. Dengan demikian, subjek ke-3 (TR) memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis tulis langkah ketiga, namun perhitungan tidak tepat.

Selanjutnya, langkah terakhir yaitu menyajikan hasil dalam bentuk tulisan. Pada langkah ini, subjek ke-3 (TR) membuat kesimpulan untuk menyatakan hasil. Berdasarkan Gambar 4 berwarna biru, subjek ke-3 (TR) tidak menuliskan kesimpulan jawaban. Subjek ke-3 (TR) tidak membuat kesimpulan dalam mengerjakan soal. Subjek hanya menandai dengan 2 garis. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 4 berwarna biru. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa subjek ke-3 (TR) belum mampu memaparkan kesimpulan. Dengan demikian, subjek ke-3 (TR) tidak memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis tulis langkah terakhir.

Berdasarkan hasil klasifikasi *self-efficacy* tingkat rendah, diketahui bahwa nilai kemampuan komunikasi matematis tertulis yang diperoleh pada subjek ke-3 (TR) adalah 41,66. Nilai kemampuan komunikasi matematis tulis subjek ke-3 (TR) termasuk pada kriteria tingkat rendah. Dengan demikian, data dan analisis data menunjukkan bahwa subjek ke-3 (TR) memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis kurang baik. Subjek ke-3 (TR) mampu memenuhi tiga indikator kemampuan komunikasi matematis tulis pada soal nomor 1 yaitu subjek ke-3 (TR) mampu menuliskan informasi yang diketahui dalam bentuk gambar dan simbol matematika, mengetahui makna dari simbol yang diutulis, mampu menggunakan representasi dengan benar, namun perhitungan tidak tepat. Subjek ke-3 (TR) menuliskan tanda kali menjadi tambah, sehingga hasil yang diperoleh tidak tepat. Peserta didik dengan *self-efficacy* rendah tidak merumuskan atau menggambarkan situasi masalah dengan simbol, gambar, dan prosedur penyelesaian yang cenderung tidak tepat (Chalim, dkk, 2019). Subjek ke-3 (TR) tidak menuliskan kesimpulan jawaban. Hanya menuliskan hasil akhir dengan menggunakan tanda garis dua pada jawaban.

Dari hasil wawancara subjek ke-3 (TR) ragu-ragu dalam memaknai tulisan yang ditulis. Gagasan ini sesuai dengan Sefiany, dkk, (2016) Subjek *self-efficacy rendah* menjawab pertanyaan selama wawancara dengan ragu-ragu. Hal ini juga sesuai dengan Nuraisyah & Izzati (2020) semakin tinggi tingkat *self-efficacy* peserta didik, maka semakin tinggi pula hasil belajar matematika pada materi yang bersangkutan yang dapat diperoleh oleh peserta didik, begitu juga sebaliknya. Adapun transkrip wawancara peneliti dengan subjek 2 disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Transkrip Hasil Wawancara Subjek ke-3 (TR)

Peneliti	: “Informasi apa yang kamu dapat dari soal nomer 1?”
TR	: “Persegi panjang, sebidang tanah, lebar dan luas kak”
Peneliti	: “Coba jelaskan notasi, simbol dan istilah matematika yang kamu gunakan pada jawaban nomor 1, apa notasinya?”
TR	: “emm , meter, panjang dan luas (subjek menunjuk ke pengerjaan dengan benar)”.

Peneliti	: “ <i>Bagaimana kamu merencanakannya dalam menyelesaikan soal yang telah diberikan?</i> ”
TR	: “ <i>Pertama nyari yang ditanyakan lalu memasukkan rumusnya</i> ”.
Peneliti	: “ <i>Terus setelah merencanakannya apa kamu bisa menyelesaikan soal nomer 1?</i> ”
TR	: “ <i>Saya tidak yakin kak, karena soalnya sulit</i> ”
Peneliti	: “ <i>Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal nomer 1?</i> ”
TR	: “ <i>Panjang sama lebarnya dijumlah</i> ”
Peneliti	: “ <i>Kesimpulannya apa dari soal ini?</i> ”
TR	: “ <i>luas tanah 11 meter</i> ”
Peneliti	: “ <i>Kenapa nggak ditulis kesimpulannya?</i> ”
TR	: “ <i>Nggak paapa kak</i> ”

KESIMPULAN

Merujuk pada tujuan penelitian, hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian terkait kemampuan komunikasi matematis tulis peserta didik kelas VIII SMPI Annuriyah pada materi bentuk aljabar ditinjau dari *self-efficacy* dapat dilihat kesimpulan sebagai berikut. Subjek ke-1 (MON) dengan *self-efficacy* tinggi memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis tingkat tinggi dengan nilai 95, 83. Subjek ke-1 (MON) mampu memuat seluruh indikator kemampuan komunikasi matematis tulis secara maksimal. Indikator yang terpenuhi yaitu mampu menggambarkan situasi masalah menggunakan gambar atau simbol matematika, menggunakan gambar atau simbol matematika dengan tepat serta mengetahui artinya, menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan konsep matematika dengan benar dan mengetahui solusinya dengan tepat, serta mampu menyajikan hasil dalam bentuk tulisan. Subjek ke-2 (AAS) dengan *self-efficacy* sedang memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis tingkat sedang dengan nilai 54, 16. Dalam menyelesaikan soal bentuk aljabar, peserta didik mampu memuat seluruh indikator kemampuan komunikasi matematis tulis cukup maksimal. Indikator yang terpenuhi yaitu mampu menggambarkan situasi masalah menggunakan gambar atau simbol matematika, menggunakan gambar atau simbol matematika dengan tepat serta mengetahui artinya, menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan konsep matematika dengan benar tetapi tidak mengetahui solusinya dengan tepat, serta mampu menyajikan hasil dalam bentuk tulisan akan tetapi kesimpulan jawaban kurang tepat. Subjek ke-3 (TR) dengan *self-efficacy* rendah memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis tingkat rendah dengan nilai 41, 66. Dalam menyelesaikan soal bentuk aljabar, peserta didik mampu memuat tiga indikator kemampuan komunikasi matematis tulis, namun kurang maksimal. Indikator yang terpenuhi yaitu mampu menggambarkan situasi masalah menggunakan gambar atau simbol matematika, menggunakan gambar atau simbol matematika kurang tepat tetapi mengetahui artinya, tidak benar dalam menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan konsep matematika serta tidak mengetahui solusinya dengan tepat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada Bapak M. Yasin Yusuf, S.Pd., M.M. selaku Kepala Sekolah SMPI Annuriyah yang telah memfasilitasi penulis dalam proses penelitian.

REFERENSI

- Afifah, E. Q., & Agustini, R. (2017). Pengembangan Modul Berorientasi *Contextual Teaching and Learning* pada Materi Asam Basa Untuk Meningkatkan *Self-Efficacy* Siswa. *UNESA Journal of Chemical Education*, 6(2), 402–408.
- Anggito, A. & Setiawan, J. (2018). *Metodelogi Penelitian Kualitatif* (1st ed.). CV: Jejak.
- Ardina, F. R., & Sa'dijah, C. (2016). Analisis Lembar Kerja Siswa Dalam Meningkatkan Komunikasi Matematis Tulis Siswa. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(2), 171–180.
- Ariawan, R., & Nufus, H. (2017). Hubungan-Kemampuan-Pemecahan-Masalah-Mat-598F71E9. *Jurnal THEOREMS*, 1(2), 82–91.
- Astuti, A., & Leonard. (2015). Peran Kemampuan Komunikasi Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Formatif*, 2(2), 102–110.
- Azwardi, G., & Sugiarni, R. (2019). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Pembelajaran Laps-Heuristik. *Pi: Mathematics Education Journal*, 2(2), 62–68. <https://doi.org/10.21067/pmej.v2i2.3335>
- Bachriani, E. N., Sukoriyanto, S., & Muksar, M. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis Siswa dalam Mengerjakan Soal Cerita Statistika. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 9(2), 85. <https://doi.org/10.25273/jipm.v9i2.8324>
- Cahyadi, W. (2021). *Pengaruh Efikasi Diri Terhadap Keberhasilan* (1st ed.). PT Inovasi Pratama Internasional.
- Chalim, M. N., Mariani, S., & Wijayanti, K. (2019). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMK Ditinjau dari *Self Efficacy* pada Setting Pembelajaran Project Based Learning Terintegrasi STEM. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 540–550.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational Research: : planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (4th ed.). Edwards Brothers.
- Dewi, I. (2014). Profil Keakuratan Komunikasi Matematis Mahasiswa Calon Guru Ditinjau dari Perbedaan Jender. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(2), 1–12. <http://jurnal.unsyiah.ac.id/DM/article/view/2055>
- Fadmawarni, I. P., Maimunah, & Roza, Y. (2020). Analisis Pemahaman Matematis Pada Materi Bentuk Aljabar Dari Aspek *Self Efficacy* Siswa. *MATH DIDACTIC: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 6(2), 183–197.
- Fajariah, E. S., Dwidayati, N. K., & Cahyono, E. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari *Self-Efficacy* Siswa dalam Implementasi Model Pembelajaran Arias Berpendekatan Saintifik. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(2), 259–265.
- Hardianto, G., Erlamsyah, E., & Nurfahanah, N. (2016). Hubungan antara *Self-Efficacy* Akademik dengan Hasil Belajar Siswa. *Konselor*, 3(1), 22. <https://doi.org/10.24036/02014312978-0-00>
- Hasibuan, I. (2015). Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bentuk Aljabar Di Kelas Vii Smp Negeri 1 Banda Aceh Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Peluang*, 4(1), 5–11.

- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & S. (2017). *Hard Skill dan Soft Skills Matematik Siswa*. PT. Refika Aditama.
- Hendriana, H., & Kadarisma, G. (2019). *Self-Efficacy dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP*. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(1), 153. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v3i1.2033>
- Ikhtiar, M. A., Sudirman, S., & Hidayanto, E. (2021). Komunikasi Matematis Tulis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 10(1), 14. <https://doi.org/10.25273/jipm.v10i1.8398>
- Liawati, R., & Wijayanti, P. (2020). Profil Komunikasi Matematis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau Dari *Self Efficacy*. *MATHEdunesa*, 9(2), 382–391. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v9n2.p382-391>
- Listyotami, M. K. (2021). Analisis Kecemasan Matematika dan *Self Efficacy* pada *E-Learning* Kokurikuler SPSS. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1819–1824. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.598>
- Listyotami, M. K., Noer, S. H., & Haenilah, E. Y. (2018). *Discovery Learning to Develop Student Reflective Thinking Ability and Self-Efficacy*. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 73. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v9i1.2839>
- Meiliyah, A., & Setianingsih, R. (2019). Profil Komunikasi Matematis Tulis Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika. *Jurnal Mathedunesa*, 8(2), 318–327.
- Monika, M., & Adman, A. (2017). Peran Efikasi Diri Dan Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 2(2), 109. <https://doi.org/10.17509/jpm.v2i2.8111>
- Mulyasa. (2018). *Implementasi Kurikulum 2013* (1st ed.). PT Bumi Aksara.
- Murdiani. (2018). Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Menjumlahkan Pecahan Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* Siswa Kelas IV SDN Hariang Kecamatan Banua Lawas Kabupaten Tabalong. *Sagacious Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Sosial*, 4(2), 35–40.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. NCTM.
- Nopiyani, D., Turmudi, T., & Prabawanto, S. (2018). Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Berbantuan GeoGebra untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 45–52. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.259>
- Nuraisyah, M., & Izzati, N. (2020). Self - Efficacy pada Hasil Belajar Peserta Didik Materi Bentuk Aljabar Madrasah Tsanawiyah Tanjungpinang. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 6(2), 100–108.
- Nurdiansyah, N. W. (2020). Profil Komunikasi Matematika Tulis Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa. *MATHEdunesa*, 9(2), 442–

454. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v9n2.p442-454>
- Pramuditya, S. A., Wahyudin, & Nurlaelah, E. (2021). *Kemampuan Komunikasi Digital Matematis*. Media SAINS Indonesia.
- Putri, H. Y. E., Muqodas, I., Wahyudi, M. A., Abdullah, A., Sasqia, A. S., & Afita, L. A. (2020). *Kemampuan-kemampuan matematis dan pengembangan Instrumennya* (1st ed.). UPI SEMEDANG PRESS.
- Rakhmahwati, N. M., Paridjo, P., & Sholikhakh, R. A. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui Model *Reciprocal Teaching* Pada Materi Kubus Dan Balok. *JIPMat*, 4(2), 153–162. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v4i2.4238>
- Rukun. (2019). *Metodelogi Penelitian Kualitatif* (1st ed.). yayasan Ahmad cendekia Indonesia.
- Sefiany, N., Masrukan, & Zaenuri. (2016). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII Pada Model Info Artikel Abstrak. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(3), 227–233.
- Sidiq, U., & Choiri, M. (2019). *Metode Penelitian Kualitatif di Bidang Pendidikan* (1st ed.). CV. Nata Karya.
- Subaidi, A. (2016). *Self-efficacy* siswa dalam pemecahan masalah matematika. *Sigma*, 1(2), 64–68. http://ejournal.unira.ac.id/index.php/jurnal_sigma
- Suciyono, W. (2021). *Berpikir kritis tinjauan melalui kemandirian belajar kemampuan akademik dan efikasi diri* (1st ed.). CV adanu abimata.
- Supriadi, N. (2015). Pembelajaran Geometri Berbasis Geogebra Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Madrasah Tsanawiyah (MTs). *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 99–110. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v6i2.20>
- Supriadi, N., & Damayanti, R. (2016). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Lamban Belajar dalam Menyelesaikan Soal Bangun Datar. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 1–9. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i1.21>
- Wardhana, I. R., & Lutfianto, M. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa. *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 173–184.
- Wijaya, H. P., Sujadi, I., & Riyadi. (2016). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dengan Gender Dalam Pemecahan Masalah Pada Materi Balok Dan Kubus (Studi Kasus Pada Siswa Smp Kelas Viii Smp Islam Al-Azhar 29 Semarang). *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 4(9), 778–788. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id>
- Yulianto, & Sutiarto, S. (2017). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika 2017*, 5, 289–295.