



ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS IV PADA MATERI KUBUS DAN BALOK

Arinda Indiwara Putri¹⁾, Nita Fitri Amaliyah²⁾, Lovika Ardana Riswari³⁾

^{1,2,3)}Universitas Muria Kudus, Indonesia

Email : 202133146@std.umk.ac.id¹, 202133148@std.umk.ac.id²,
lovika.ardana@umk.ac.id³

ABSTRACT

The analysis in this study was carried out to determine the qualifications in solving mathematical problems of fourth grade students in teaching cube and blocks. With the aim of knowing and analyzing in solving math problems of class IV students on cube and block material. This study uses a qualitative method. The research instrument used five questions. Indicators of ability to solve student problems, namely essay questions or essays related to problem solving, and the ability to develop ways to solve problems using what has been learned from problem solving explanations. The results of responses to these questions are then collected to determine students' ability to solve problems, as the data obtained as a basis for drawing conclusions.

Keywords: Problem Solving Ability, Mathematical, Cube Material, Blocks

ABSTRAK

Analisis dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kualifikasi dalam menyelesaikan permasalahan matematis siswa kelas IV pada pengajaran kubus dan balok. Dengan tujuan untuk mengetahui dan menganalisis dalam menyelesaikan masalah matematika siswa kelas IV pada materi kubus dan balok. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Instrumen peneliti menggunakan lima pertanyaan. Indikator kemampuan dalam menyelesaikan masalah siswa, yaitu pertanyaan esai atau karangan yang berhubungan dengan pemecahan masalah, dan kemampuan menyusun cara menyelesaikan masalah dengan menggunakan apa yang telah dipelajari dari penjelasan pemecahan masalah. Hasil tanggapan atas pertanyaan-pertanyaan tersebut kemudian dikumpulkan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, sebagai data yang diperoleh sebagai dasar untuk menarik kesimpulan.

Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah, Matematis, Materi Kubus, Balok

PENDAHULUAN

Matematika adalah mata pelajaran dasar dalam banyak disiplin ilmu dan membantu mendefinisikan banyak jenis ide dan keputusan. Peristiwa itu sependapat oleh (Yusuf Aditya, 2016) yang melaporkan bahwa penting untuk dipelajari karena

memiliki potensi untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan manusia. Oleh karena itu matematika harus dituntun segala tingkatan diajarkan di semua tingkat pendidikan mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

Menurut Permendiknas No. 22, tujuan pembelajaran matematika adalah membekali siswa dengan keterampilan yang diperlukan untuk memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitannya satu sama lain, dan melaksanakan konsep atau prosedur secara tepat, teliti, afisien dan cara yang benar dalam memecahkan masalah. Selain itu, tujuan Kurikulum Matematika 2013, menurut Kemedikbud, merupak memasukkan tulisan ilmiah sebagai komponen pedagogik modern. Instruksi matematika mencakup kegiatan seperti mengawasi, tanya, berusaha, menalar, menyediakan, dan mewujutkan untuk memastikan bahwa instruksi itu efektif (Apriliyana et al., 2023).

(Retno Winarti & Waluya, 2019) berpendapat bahwa keterampilan pemecahan masalah merupakan bagian integral dari keseluruhan praktek pendidikan matematika. Mustangin (dalam Mahfiroh et al., 2021) menyatakan bahwa memecahkan masalah membutuhkan upaya yang konsisten untuk menemukan jawaban. Kemampuan untuk memecahkan masalah bervariasi dari siswa ke siswa. Sementara itu menurut (Andriani, 2016), Pemecahan masalah merujuk pada kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menggunakan pemikiran yang valid, teliti, dan kreatif.

Keterampilan pemecahan masalah memiliki nilai yang sangat signifikan, terutama dalam konteks pembelajaran matematika (Tandililing, 2019). Oleh sebab itu, maksud pembelajaran matematika merupakan untuk memberikan kemampuan berpikir kreatif kepada siswa. Soal kontekstual berfungsi sebagai titik tolak pembelajaran matematika dan mendukung siswa memahami konsep matematika yang diteliti.

Guru masih memimpin proses pembelajaran dengan mengajarkan konten langsung dari buku. Pembelajaran keterampilan pemecahan masalah matematika siswa juga tidak berjalan dengan baik, terutama dengan materi kubus dan balok. Pada aktivitas sehari-hari, kubus dan balok sering digunakan untuk menghitung volume ruang, luas permukaan objek, dan banyak implementasi lainnya. Sumartini, (dalam

Hermawati et al., 2021) menyatakan bahwasanya kebanyakan seorang guru yang kerap membagikan contoh serupa oleh buku.

Peneliti tertarik untuk menganalisis mengenai “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas IV Pada Materi Kubus dan Balok” karena peneliti ingin mengembangkan keterampilan siswa dalam memecahkan masalah matematika dengan materi kubus dan balok. Ada beberapa penelitian yang telah ditemukan yang terkait dengan topik yang diangkat, yaitu “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Materi Kubus Dan Balok Ditinjau Dari Gaya Kognitif Peserta Didik Kelas Viii Mts Unggulan An-Nur Putri Bululawang” karya Nurul Mahfiroh dari Universitas Islam Malang. Penelitian ini berfokus pada analisis kemampuan pemecahan masalah pada materi kubus dan balok dipelajari dari perpektif kognitif.

Penguasaan ketika menyelesaikan masalah yang logis pada siswa mementingkan penelitian lebih lanjut, khususnya dalam pembelajaran kubus dan balok. Kejadian disebabkan persoalan pemecahan matematis sangat erat kaitannya dengan permasalahan di kehidupan sehari-hari, akan tetapi guru di sekolah seringkali memberikan pembelajaran yang cenderung monoton untuk peserta didik. Berdasarkan permasalahan diatas, penelit terinspirasi untuk melaksanakn penelitian yang berhaluan untuk menganalisis keterampilan siswa dalam memecahkan masalah matematis siswa yang berkaitan dengan pembelajaran kubus dan balok dalam konteks yang relevan

METODE PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini merupakan untuk memperoleh pemahaman dan melakukan analisis terhadap kemampuan siswa kelas IV dalam memecahkan masalah matematika pada topik yang diuji. Subjek untuk penelitian ini adalah 5 siswa kelas IV dari Desa Prosolejo, Kecamatan Pucakwangi, Kabupaten Pati. Metode penelitian ini adalah kualitatif. Sanjaya (dalam Zakiyah et al., 2019) mengatakan bahwa hasil kajian yang memberikan gambaran secara lengkap dan rinci tentang berbagai fenomena alam dalam realitas sosial dan masyarakat yang diteliti, menggambarkan ciri-ciri, sifat, model dan ciri-ciri dari fenomena tersebut. Indikator kemampuan pemecahan masalah siswa, yaitu soal esai atau karangan yang berhubungan dengan pemecahan masalah,

dan kemampuan menyusun cara pemecahan masalah dengan menggunakan apa yang telah dipelajari dari penjelasan pemecahan masalah. Pengujian keterampilan pemecahan masalah matematis dilakukan pada 1 Juni 2023. Skor tes dikategorikan menurut beberapa keterampilan pemecahan masalah matematika siswa, seperti yang terlihat dalam Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

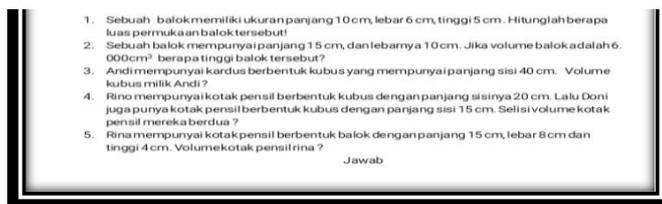
Indikator	Kategori
0-1	Rendah
2-3	Sedang
4	Tinggi

Sumber: (Bidasari, 2017)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini melibatkan sampel terdiri dari 5 siswa kelas IV yang berasal dari Desa Plosorejo, Kecamatan Pucakwangi, Kabupaten Pati. Soal yang diberikan yaitu bentuk esai oleh materi kubus dan balok. Pertanyaan yang diterapkan dalam Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Bentuk soal yang Diberikan

Berdasarkan metode penelitian, kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika diklasifikasikan menjadi tiga tingkatan yaitu tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan skor nilai yang diperoleh oleh siswa. Informasi mengenai kategori tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika dapat ditemukan pada Tabel 1.

Informasi tentang kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika dapat ditemukan melalui Tabel 2 yang terletak di bawah ini.

Tabel 2. Indikator

No	Indikator Pemecahan Matematis
1	Memahami masalah
2	Membuat rencana
3	Melaksanakan rencana
4	Memeriksa hasil

Sumber: (Annisa et al., 2021)

Perbedaan presentase siswa yang memberikan jawaban yang benar untuk setiap petunjuk dalam kemampuan pemecahan masalah matematis perbutir soal. Penilaian ini dilakukan dengan cara “jika siswa dalam satu soal menjawab benar maka akan mendapat (✓) dan jika salah mendapat (×)”. Indikator siswa yang menjawab benar atau salah tampak di Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah

Nama	Indikator				Simpulan
	1	2	3	4	
AA	✓	✓	✓	✓	Tinggi
AD	✓	✓	✓	×	Sedang
AS	✓	✓	×	×	Rendah
BI	✓	✓	×	×	Rendah
HA	✓	×	✓	×	Rendah

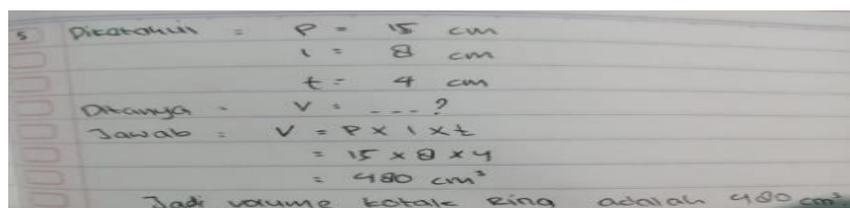
Sumber: Data penulis

Berdasarkan Tabel 3 diatas, peneliti mampu mengetahui hasil dari Keterampilan siswa dalam menghadapi dan menyelesaikan tantangan yang terdapat dalam soal yang telah diberikan.

Pembahasan

Hasil dari penelitian ini menunjukkan ada beberapa kesalahan dari siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang (kubus dan balok) lihat analisis berikut ini.

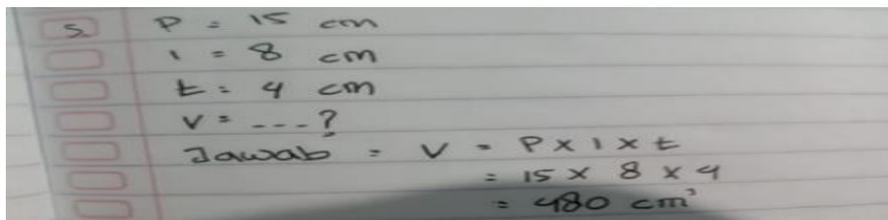
1. Keunggulan Pemecahan Masalah Tinggi (T)



Gambar 2. Pemecahan Masalah

Siswa oleh keunggulan menyelesaikan masalah matematis yang tinggi, pada penunjuk awal adalah membuktikan kendala, pada satu siswa dengan kategori adalah T dapat mengetahui keadaan ataupun masalah bahwa pada soal dan mambu membagikan penjelasan bahwa diketahui dan ditanyaknpada pada soal tertera dikelompokan rendah, serasi oleh apa yang telah dituliskan siswa dilembar jawaban ((lihat gambar 2). Untuk penunjuk kedua, adalah menghasilkan atau memperengaruhi acuan matematika, T mampu menciptakan semacam ikatan antara fakta yang dikenali dan tidak dikenali sesuai oleh apa yang telah dikatakan oleh para ahli di bidangnya dalam lembar jawab penelitian. Penunjuk ketiga adalah menentukan dan menerapkan garis haluan pemecahan, siswa T mampu mengembangkan rencana buat menyelesaikan tugas-tugas yang diperlukan, semacam mengikuti aturan dan rumus yang tepat, berdasarkan apa yang telah diungkapkan oleh siswa dalam lembar jawaban.

2. Kenggulan Pemecahan Matematis Sedang (S)



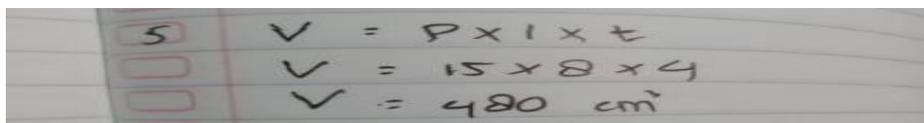
The image shows a student's handwritten work on lined paper. On the left, there are five empty checkboxes. The student has written the following:

$$\begin{aligned} P &= 15 \text{ cm} \\ l &= 8 \text{ cm} \\ t &= 4 \text{ cm} \\ V &= \dots? \\ \text{Jawab} &= V = P \times l \times t \\ &= 15 \times 8 \times 4 \\ &= 480 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Gambar 3. Pemecahan Masalah

Siswa dengan keterampilan pemecahan masalah matematika yang berada pada tingkat sedang, terutama menunjukkan kemampuan dalam membuktikan permasalahan. Terdapat satu siswa dalam kategori S yang dapat memahami konteks atau masalah yang terdapat dalam suatu soal dan mampu menjelaskan dengan baik dan menyampaikan permasalahan yang ada dalam soal, sebagaimana tercatat dalam lembar jawaban (gambar 3). Pada penunjuk kedua adalah menciptakan cara matematika. Pada penunjuk ketiga adalah memilih dan meluaskan gerak haluan pemecahan siswa dapat memilih dan meluaskan gerakan haluan untuk untuk melaksanakan anggaran oleh seluruh macam yang diperlukan semacam konsep, rumus yang sesuai, untuk penunjuk ketiga ini S masih kurang lengkap untuk mengerjakan soal.

3. Kenggulan Pemecahan Matematis Rendah (R)



The image shows a student's handwritten work on lined paper. On the left side, there are three red boxes, each containing a number: 5, 15, and 8. To the right of these boxes, the student has written three equations for volume (V):
1. $V = P \times l \times t$
2. $V = 15 \times 8 \times 4$
3. $V = 480 \text{ cm}^3$

Gambar 4.

Siswa oleh keunggulan memecahkan masalah matematis rendah, pada indikator utama adalah membutuhkan permasalahan yang ada dalam kategori R, siswa dapat mengerti keadaan atau sebuah masalah yang ada pada sebuah soal dan mampu memberikan penjelasan yang sudah dikenali dan persoalan pada soal yang sudah tercantum. Petunjuk kedua, yaitu membangun atau memodifikasi model matematis, memungkinkan pengguna membuat hubungan serupa antara fakta yang dikenal dan dan tidak dikenal, tetapi petunjuk tidak memberikan argumen spekulatif dari data. Siswa oleh menyusun dan menerapkan gerak haluan untuk melaksanakan perhitungan oleh materi apa saja yang diperlukan, seperti konsep atau tesis yang sesuai oleh yang telah dinyatakan oleh siswa dalam kertas jawaban (lihat gambar 4). Petunjuk keempat atau menerangkan jawaban yang diterima dari penyelesaian masalah masalah adalah pada jawaban siswa kedua yang tiada menerangkan ulang jawabannya yang diperoleh dahulu.

Pelajaran matematika yang diajarkan kepada siswa kelas IV di Sekolah Dasar hanya terdiri dari dua bangun ruang, yaitu kubus dan balok, yang mengajarkan konsep jaring-jaring dan sisi-sisi yang sulit dipahami dan sejajar. Banyak variasi model yang tersedia, pendidikan beralas masalah mampu mendukung siswa yang sedang mengembangkan kemampuan berpikir kritis yang berbasis pada dunia nyata, sehingga model ini relevan dengan situasi dunia nyata dan mendorong siswa untuk bertindak dan berkolaborasi satu sama lain untuk memecahkan (Irfadhila et al., 2023).

Sumartini & Fadillah (dalam Riswari et al., 2023) menyatakan bahwa penalaran dibelah jadi dua jenis yaitu deduktif dan induktif. Penalaran deduktif menandakan peralihan dari persoalan khusus berdasarkan fakta yang ada. Penalaran induktif merupakan proses refleksi yang memungkinkan terciptanya pertanyaan akal sehat atau pertanyaan segar tentang situasi saat ini.

Lemahnya kemampuan memecahkan masalah peserta didik terlihat dari siswa yang cenderung menghafal konsep (rumus) apabila memperoleh masalah kontekstual yang berkaitan oleh konsep yang sedang dibuat (Riswari & Ermawati, 2020). Hal ini membuat siswa ketika mengerjakan soal essay cuma menggunakan langkah-langkah sederhana atau hanya mencantumkan gagasan utama. Selain itu, ada siswa didik tertentu yang tidak mampu memahami masalah yang diangkat dan cara penyelesaiannya.

Proses penyelesaian masalah ini dapat dilakukan dengan latihan yang menghasilkan keputusan dan kesimpulan dari setiap masalah berdasarkan informasi yang logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efisien, dan efektif. Sebagai hasil dari proses ini, diharapkan siswa tersebut dapat menggunakan kapasitasnya untuk memecahkan masalah oleh kehidupan sehari-hari, beserta dalam mempelajari banyak mata pelajaran yang berkaitan dengan pengetahuan yang diperolehnya melalui partisipasi dalam kegiatan ilmiah, serta seperti, dalam mengembangkan keterampilan matematika dan mengembangkan kapasitasnya untuk kesadaran (Jatisunda, 2017).

Penyelesaian Masalah matematika yang keluar oleh kehidupan sehari-hari biasanya disampaikan dalam bentuk khotbah atau cerita. Dwidarti (dalam Sagita et al., 2023) mengatakan bahwa suatu topik dalam matematika adalah topik yang ditulis dalam format tertentu yang harus diubah menjadi teori matematika atau hubungan matematika. Untuk dapat memahami bagaimana memecahkan masalah, siswa harus memahami apa yang diajarkan dalam materi pelajaran, apa yang ditanyakan kepada mereka, dan bagaimana menerjemahkan materi tersebut menjadi sebuah model (Nugroho & Sutarni dalam Sagita et al., 2023). Ketika membaca sebuah cerita, pembaca harus memiliki pemahaman yang diperlukan tentang cerita tersebut karena jika pembaca tidak memahami cerita tersebut, metode yang digunakan untuk menyajikan cerita tersebut juga tidak akan memadai. Selain itu, agar mereka dapat mendiskusikan cara penyelesaian masalah yang dimaksud, siswa juga harus memahami konsep-konsep matematika.

SIMPULAN

Kemampuan memecahkan masalah matematis adalah ketrampilan pokok yang layak dikembangkan dalam diri siswa. Berbagai model dan media pembelajaran

dapat dimanfaatkan untuk mendukung perkembangan kemampuan siswa. Subjek penelitian ini melibatkan sampel terdiri dari lima siswa yang berada di kelas IV di Desa Plosorejo, Kecamatan Pucakwagi, Kabupaten Pati. Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika dapat diperoleh dengan melihat kategori (tinggi, sedang, rendah) pada setiap indikator. Pada indikator pertama, siswa dengan tingkat kemampuan tinggi mampu membuktikan permasalahan yang ada. Sebagai contoh, siswa dengan kategori T dapat mengidentifikasi kondisi atau masalah yang terdapat dalam soal dan mampu menjelaskannya dengan baik berdasarkan pengetahuannya. Siswa dengan keunggulan pemecahan masalah matematis sedang atau dalam kategori S, memperluas garis haluan untuk melaksanakan perhitungan oleh seluruh macam yang diperlukan semacam konsep dan rumus yang sesuai, untuk kategori S masih kurang lengkap untuk mengerjakan soal. Siswa dengan keunggulan memecahkan masalah matematis rendah dalam kategori R, membutuhkan dari permasalahan yang ada, menerangkan jawabannya yang sudah diterima pada penyelesaian masalah siswa yang tidak menjelaskan kembali jawabannya yang didapatkan sebelumnya.

REFERENSI

- Andriani, A. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Mahasiswa FMIPA Pendidikan Matematika Melalui Model Pembelajaran IMPROVE. *JURNAL TARBIYAH*, 147(March), 11–40.
- Annisa, R., Roza, Y., & Maimunah. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Berdasarkan Gender. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 7(2), 481–490. <https://doi.org/10.33394/jk.v7i2.3688>
- Apriliyana, D. A., Masfu'ah, S., & Riswari, L. A. (2023). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V pada Materi Bangun Ruang. *JIIP (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)*, 6(6), 4166–4173.
- Bidasari, F. (2017). Pengembangan Soal Matematika Model PISA pada Konten Quantity untuk Mengukur Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Gantang*, 2(1), 63–77. <https://doi.org/10.31629/jg.v2i1.59>
- Hermawati, H., Jumroh, J., & Sari, E. F. P. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Kubus dan Balok di SMP. *Mosharafa: Jurnal*
-

- Pendidikan Matematika*, 10(1), 141–152.
<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i1.874>
- Irfadhila, D., Arianti, A., & Alim, A. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Materi Kubus dan Balok Kelas IV SD. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 3(2), 208–220.
- Jatisunda, M. G. (2017). Hubungan Self-Efficacy Siswa SMP dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 1(2), 24–30.
- Mahfiroh, N., Mustangin, M., & Wulandari, T. C. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Laplace: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 63–74. <https://doi.org/10.31537/laplace.v4i1.464>
- Retno Winarti, E., & Waluya, B. (2019). Pemecahan Masalah dan Pembelajarannya dalam Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 389.
- Riswari, L. A., & Ermawati, D. (2020). Pengaruh Problem Based Learning Dengan Metode Demonstrasi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Prosiding Seminar Dan Diskusi Nasional Pendidikan Dasar 2020*, 1–12.
- Riswari, L. A., Sari, A. C., & Suryanto, H. (2023). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Pada Materi Operasi Hitung Campuran Sebagai Implementasi Dalam Kehidupan Sehari-Hari Siswa Kelas VI Sekolah Dasar Di Desa Larikrejo. *Jurnal Tarbiah Dan Ilmu Keguruan Borneo*, 4(3), 233–242.
- Sagita, K. D., Ermawati, D., & Anrdana, R. L. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio*, 9(2), 431–439. <https://doi.org/10.17509/eh.v3i2.2807>
- Tandililing, P. (2019). Profil Proses Berpikir Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Materi Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang Kubus dan Balok Ditinjau Dari Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Di Kelas VIII C SMP Negeri 5 Jayapura. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 5(2), 9. <https://doi.org/10.58258/jime.v5i2.752>
- Yusuf Aditya, D. (2016). Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran Resitasi terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 1(2), 165–174. <https://doi.org/10.30998/sap.v1i2.1023>
- Zakiyah, S., Hidayat, W., & Setiawan, W. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dan Respon Peralihan Matematik dari SMP ke SMA pada Materi SPLTV. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 227–238. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i2.437>
-