

ANALISIS KESULITAN SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PADA MATERI BANGUN RUANG

Een Unaenah¹, Melina Elyipuspita², Nada Salsabila³, Sela Safitri⁴

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Tangerang
eenuna@gmail.com¹ melinapuspita64@gmail.com² nadasalsabl28@gmail.com³

Abstract

Mathematics is an important lesson that has a role in human life. This lesson continues from the elementary school level to university, formal education cannot be separated from teaching mathematics. One of the materials in mathematics in elementary school is about geometric shapes which are analyzed to provide phenomena regarding the problems that students will face in their lives. Introducing problems as stories to provide insight to students. have options to solve a problem. This research was carried out in order to analyze what challenges or difficulties were experienced by fifth grade elementary school students when trying to solve story problems based on geometrical material. This requires knowledge of the factors that contribute to student difficulties, and solutions to the problem must be sought. This study uses a descriptive qualitative approach. This exam was guided by 4 out of 5 students at SD Tangerang. This study collected data using a purposive testing method, namely by selecting subjects who had received material about building spaces. Seeing the consequences of the text test above, it tends to be suspected that the challenges experienced by grade 5 elementary school students in solving story problems about building space material are difficulties in describing the state of geometric nets, understanding, and solving problem-based questions, calculating integers and division.

Keywords : *Mathematics, Student Difficulties, Building Spaces.*

Abstrak : Pelajaran matematika ialah pembelajaran penting yang memiliki peran untuk kehidupan manusia. Pelajaran ini terus ada dari tingkatan sekolah dasar hingga di perguruan tinggi, pendidikan formal tidak dapat dipisahkan dari pengajaran matematika. Materiyang ada dalam matematika di SD salah satunya ialah tentang bangun ruang yang dianalisis dapat memberikan fenomena mengenai permasalahan yang akan dihadapi siswa dalam kehidupannyamemperkenalkan masalah sebagai cerita untuk memberikan wawasan kepada siswa. memiliki pilihan untuk mengatasi suatu masalah. Adapun penelitian ini dilakukan guna untuk menganalisis apa saja tantangan ataupun kesulitan yang dialami siswa kelas V sekolah dasar ketika mencoba memecahkan masalah cerita berdasarkan materi bangun ruang. Ini memerlukan pengetahuan tentang faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kesulitan siswa, dan solusi untuk masalah tersebut harus dicari. Penelitian ini menggunakan pendekatan

kualitatif deskriptif. Ujian ini dipandu oleh 4 dari 5 siswa di SD Tangerang. Penelitian ini mengumpulkan data dengan menggunakan metode pengujian purposive, yaitu dengan memilih subjek yang telah mendapatkan materi tentang ruang bangunan. Melihat konsekuensi dari ujian teks di atas, maka cenderung diduga bahwa tantangan yang dialami siswa kelas 5 SD dalam memecahkan masalah cerita tentang materi ruang bangunan adalah kesulitan dalam menggambarkan keadaan jaring-jaring bangun ruang, memahami, dan menyelesaikan soal berbasis masalah, menghitung bilangan bulat dan pembagiannya.

Kata Kunci : Matematika, Kesulitan Siswa, Bangun Ruang.

PENDAHULUAN

Matematika ialah pelajaran yang mempunyai peran dalam dunia pendidikan dan terdapat hampir di semua mata pelajaran. Sains harus difokuskan dalam pelatihan karena ini adalah cara untuk mengatasi masalah kehidupan sehari-hari, di semua tingkat pengajaran yang berfokus pada MTK, dari tingkatan sekolah dasar hingga tinggi.

Menurut (Culaste 2011), pelajaran ini dapat menjadikan seseorang terampil dalam menyelesaikan permasalahan dan sampai pada suatu kesimpulan tentang suatu situasi atau informasi. Karena matematika adalah ilmu yang berkaitan dengan keterampilan berpikir, berhitung dan memecahkan masalah, (Adawiah 2017) pelajaran ini dapat menjadi pembelajaran yang berperan dalam kehidupan seseorang saat terjun ke masyarakat. Hal tersebut didasarkan dari berbagai hasil analisis dan data faktual yang telah ada. Obyek penyelidikan ilmu bersifat teoretis namun bahasanya terorganisir. Karena dalam setiap percakapan yang lebih membingungkan sebaiknya didahului oleh percakapan yang lebih mendasar dan unik sifatnya mengingat objek kajiannya adalah sebagai kontemplasi dan gambaran yang tidak ada dalam struktur yang sebenarnya. Menurut penilaian (Fitri 2016), bahwa sains akan membuat siswa terbiasa berpikir efisien, eksperimental, konsisten, mendasar, dan dapat mengembangkan daya ciptanya. Karena masalah kehidupan dapat diperkenalkan dalam model numerik dengan tujuan agar siswa diharapkan dapat berpikir, maka pelajaran tersebut adalah muatan pelajaran yang tidak kalah penting dengan pelajaran lainnya.

Sesuai (Kartowagir, 2008; Waskito, 2014) aritmatika diklasifikasikan menjadi tiga bidang materi, yaitu bilangan logaritmik, penyelidikan, dan matematika. Kelas ketiga mengatakan bahwa materi yang dikaji dalam pelatihan konvensional adalah pada tingkat SD. di bidang MTK adalah salah satu muatan yang harus ada di tingkatan dasar khususnya untuk kelas V dihubungkan dengan materi tentang bentuk-bentuk matematika. Sosok spasial adalah sosok

yang memiliki ruang dan dapat ditentukan isi atau volumenya dan terdiri dari bagian-bagian yang berbeda seperti bidang miring, bidang miring, tepi, sisi, titik, dll (Nugraha dan Muhtadi, 2015). Berdasarkan RPP, kemampuan dasar siswa kelas V SD dalam memaparkan dan menyelesaikan permasalahan mengenai volume bangun ruang dan mengerti satuan volume serta hubungan pangkat tiga dengan akarnya adalah kompetensi yang harus ada untuk membahas materi bangun ruang. Keterampilan ini terkait kuat dengan pengaplikasiannya dengan masalah yang dihadapi dalam kehidupan manusia, siswa harus memiliki keterampilan ini. Sedangkan paparan tersebut sejalan dengan pendapat dengan (Laily, 2014; Pengembangan pola pikir praktis, logis, kritis, dan jujur dengan orientasi penerapan matematika dalam memecahkan masalah disebut dalam (Manguni 2022) tentang pembelajaran matematika di sekolah dasar. Alhasil, soal-soal disajikan dalam bentuk isi bacaan dan cerita atau dalam bacaan berbasis masalah yang dapat digunakan siswa dalam meningkatkan keterampilan menalar dan menyelesaikan masalah.

(Suastika & Ariyana, 2022; Sulastri dkk, 2017) menyampaikan permasalahan dalam pembelajaran IPA adalah soal-soal yang menghadirkan suatu inkuiri atau soal numerik sebagai cerita singkat yang dihubungkan dengan soal-soal kehidupan sehari-hari. Sementara itu, menurut (Ariani, N. M. D., Candiasa, I. M., Kom, M. I. 2014) bahwa, dalam masalah kata numerik diharapkan siswa dapat membaca dengan teliti dan melihat semua data cerita yang disajikan sehingga siswa dapat mengungkap data yang berperan penting dalam menjaga pernyataan numerik. Keterampilan berpikir siswa dan kemampuan berpikir kritis akan dipersiapkan dan ditingkatkan dengan memperhatikan soal cerita matematika. Dalam penilaian (Handayani 2017) bahwa pendidik memberikan pernyataan numerik sebagai cerita akan memberikan perjumpaan kepada siswa dalam berpikir kritis dan garis besar sehingga hubungan antara masalah terhubung dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga melalui permasalahan kata siswa dapat lebih meningkatkan keterampilan menalar dengan penggunaan aplikasi, secara bertahap hingga mengatasi masalah guna memperluas daya nalar siswa.

Menurut (Astutiani 2019), ada beberapa langkah yang perlu dilakukan untuk menyelesaikan soal cerita dalam matematika. Langkah-langkah tersebut antara lain memahami bacaan dalam soal dengan arti dari tiap kalimat dan menyusun poin-poin penting, menganalisis informasi yang terkandung dalam soal, mengkategorikan apa yang diperlukan untuk menyelesaikan soal, menginterpretasikan apa inti dari soal poin penting dalam masalah,

siswa menentukan metode untuk memecahkan masalah matematika, dan memberikan kesimpulan.

Ketika siswa diberikan pertanyaan atau tes tentang materi yang telah mereka pelajari, dimungkinkan untuk mengamati kesulitan mereka dalam memecahkan beberapa soal berbasis masalah dalam bentuk cerita. Kesulitan yang dihadapi siswa dalam memecahkan soal tersebut dapat dijadikan pedoman untuk memahami materi yang diajarkan oleh pengajar. Menurut Widdiharto (Dwidarti, Mampouw, & Setyadi, 2019), tidak mempunyai seseorang dalam mengingat istilah dari konsep matematika. Ketidakmampuan siswa dalam memahami konsep menjadi sumber kesulitan ini. Sehubungan dengan itu, sudut pandang yang mempengaruhi masalah siswa harus diketahui dan dicari jawaban atas suatu masalah.

METODE

Penelitian ini menerapkan pendekatan kualitatif deskriptif dalam menganalisis kesulitan yang dihadapi siswa kelas V dalam memecahkan soal cerita berbasis masalah berdasarkan materi geometri. Eksplorasi ini dipimpin pada 26 Juni 2023 dengan 4 mata pelajaran ujian di kelas V di sekolah dasar di Rejim Tangerang. Pengumpulan informasi dilakukan dengan menggunakan prosedur pengujian purposive, yakni dengan memilih subjek dengan materi tentang bentuk matematika.

Informasi dikumpulkan dengan menyampaikan berbagai soal kata numerik sehubungan dengan materi matematika yang seharusnya dijawab sebagai gambaran. Bergerak menuju menjawab lebih dari 4 pertanyaan seperti yang ditunjukkan oleh kemampuan dasarnya. Untuk yang utama dibuat untuk mengetahui bagaimana siswa mengalami kendala dalam memenuhi kemampuan esensial yang berhubungan dengan penjaringan suatu angka, kemudian untuk ketiga hal lain engan mengetahui segala kebutuhan siswa.

setelah data dikumpulkan, peneliti melakukan analisis dengan melihat jawaban dan adanya wawancara dengan siswa mengenai jawaban yang ia tulis serta kesulitan apa yang ia hadapi dalam memecahkan soal berbasis cerita tentang bangun ruang.

HASIL

Sehubungan dengan hasil pertemuan dengan wali kelas kelas 5 salah satu sekolah dasar di Rezim Tangerang, diungkapkan bahwa akibat akhir dari pembelajaran aritmatika belum sampai pada kaidah pemenuhan dasar, khususnya soal-soal yang diperkenalkan dalam struktur cerita. Selanjutnya peneliti mengamati bagaimana siswa dapat menyelesaikan soal tersebut dan memberikan jawaban yang tepat. Peneliti mengetahui bahwa kemampuan berhitung siswa yang masih rendah, inilah mengapa peneliti melakukan penelitian untuk melakukan analisis kesulitan siswa kelas V saat mengerjakan soal matematika yang disajikan sebagai cerita untuk mencari jawaban untuk ditaklukkan. masalah ini dan sebagai pekerjaan pada sifat belajar dan hasil belajar siswa dari sekarang.

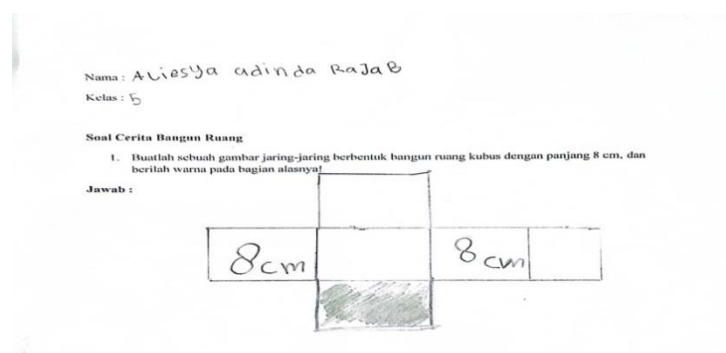
Hal ini cenderung dilihat dari hasil ujian dalam kaitannya dengan kemampuan dalam mengatasi suatu masalah yang berhubungan dengan kesulitan siswa dalam menuntut ilmu. Hal ini tergantung pada eksplorasi yang ada. Kemampuan menyelesaikan soal-soal jenis kata yang berkaitan dengan materi matematika belum pernah dicoba dan tes ini merupakan bagian penting dari ujian.

PEMBAHASAN

Soal Nomor 1

1. Gambarlah jaring-jaring kubus dengan panjang rusuk 8 cm dan beri arsir pada bagian alasnya!

Jawab :



Gambar 1. Jawaban siswa terkait soal jaring-jaring kubus

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan maka diketahui bahwa 75% (3 siswa) tidak mampu menuliskan jawaban yang tepat pada pertanyaan tersebut. Terdapat 1 siswa atau

25% siswa yang tidak memberikan jawaban sama sekali. Hal tersebut memperlihatkan bahwa dalam menjawab soal cerita ini menantang bagi sebagian besar siswa. Dalam pertemuan yang dipimpin oleh 2 pemain pengganti yang berbicara dengan benar, mereka menyatakan bahwa mereka tidak dapat membayangkan area sisi dengan asumsi jaring diketahui. Mengingat hasil pertemuan dengan siswa kelas IV yang salah alamat tentang kesulitan dalam menangani masalah kata dalam bentuk matematika. Disebut nomor 1 tentang jaring blok, siswa merasa bingung dalam menangani masalah ini dan siswa hanya membayangkan keadaan kotak 3D, bukan dengan membayangkan keadaan jaring bentuk padat.

Melihat daripada hasil wawancara dan lembar jawaban siswa memperlihatkan bahwa siswa tidak mampu memahami pertanyaan dalam soal berbentuk cerita, hal tersebut memperlihatkan tingkat kemampuan siswa ketika memahami pertanyaan perlu ditingkatkan. Siswa tidak menjawab, kemudian dokter mengulangi pertanyaan ini dan berpose kepada siswa untuk memahami dan membayangkan pentingnya pertanyaan, tetapi siswa tidak dapat menjawab.

Dapat ditarik kesimpulan, berdasarkan tanggapan yang diberikan siswa dan hasil wawancara, bahwa ketidakmampuan yang dialami siswa kelas V untuk memecahkan permasalahan dalam soal nomor 1 dan sulit dalam mengilustrasikan penggabungan jaring-jaring kubus.

Sehingga dalam mengatasi tantangan tersebut siswa harus mengingat kembali dan menggambarkan bentuk jaring-jaring, cara yang mungkin dilakukan adalah dengan memanfaatkan representasi atau alat peraga yang dapat ditunjukkan oleh siswa sebagai benda atau benda yang substansial. Menunjukan bantuan adalah media pembelajaran yang memuat atribut gagasan materi yang direnungkan (Risqinawati, 2017). Siswa dapat belajar dengan benda nyata atau alat bantu visual untuk menguasai konsep matematika abstrak sebagai perantara visual (Sagita, M. 2019).

Sesuai dengan penilaian (Murdiyanto, T. 2014) dengan menggunakan visual guide siswa menjadi lebih mudah untuk membayangkan dinamika dari paparan tersebut dijelaskan oleh pendidik, maka siswa akan lebih mudah dalam memahami konsep. Melalui alat peraga siswa akan mampu menyelesaikan permasalahan yang lebih kompleks lagi, siswa sebenarnya dapat menggunakan secara lugas dan mengganti protes yang menunjukkan bantuan, untuk memberikan pemahaman seluk beluk dan memberikan wawasan langsung kepada siswa, dengan cara ini siswa hanya mengetahui sebuah ide, tetapi karena mereka memiliki pengalaman berkomunikasi dengan struktur substansial, siswa dapat membayangkan dan

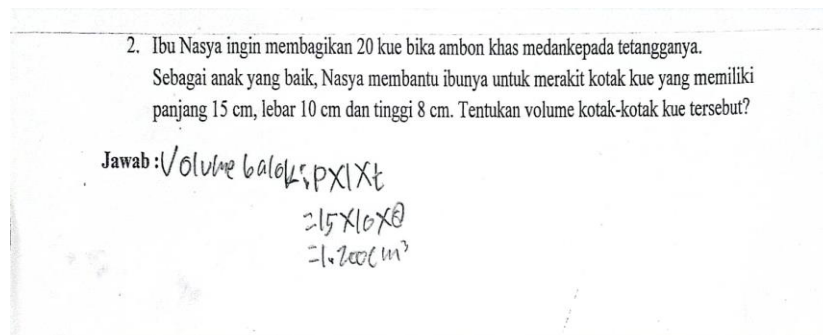
mengingat lebih banyak tentang bentuk matematis dan bagian-bagiannya ketika bentuk spasial hanya digambarkan dalam kata-kata.

Alat bantu visual yang dapat digunakan dengan bahan geometris ini antara lain adalah peta spasial, yang dapat menampilkan gambaran nyata mengenai struktur ruang mulai dari rusuk, sudut dan juga sisi yang ada. Apabila sekolah tidak dapat menyediakan alat peraga seperti grafik spasial dan lain sebagainya maka yang dapat dimanfaatkan adalah penggunaan aplikasi GeoGebra dalam mengilustrasikan gambaran secara nyata pada siswa agar mudah membayangkan, memahami, mengingat bentuk dari bagian jaring-jaring.

Soal Nomor 2

2. hitunglah volume kotak-kotak kue apabila Ibu Nasya membagi 20 kue bika ambon pada tetangga. Nasya membantu ibu membagikannya ke dalam kotak kue dengan panjang 15 cm, lebar 10 cm dan tingginya 8 cm?

Jawab :



Gambar 2. Jawaban Siswa Terkait Soal Volume Balok

Setelah dilakukan analisis kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan masalah soal nomor 2 didapati bahwa 2 siswa tidak mampu memberikan jawaban. Ini menyiratkan bahwa sebagian siswa mengalami masalah dalam menanggapi mereka. Adapun satu siswa memberikan jawaban salah, diketahui bahwa ternyata siswa tidak dapat memahami pertanyaan yang termuat dalam soal cerita. Sebagian siswa memahami soal dengan mencari 1 volume kotak saja, sedangkan pedoman dalam pencarian mencari volume total 20 kotak. Sementara itu, siswa yang tidak dapat menjawab pertanyaan apa pun, karena konsekuensi pertemuan, dapat diketahui bahwa siswa tidak mampu memahami informasi yang terkandung dalam pertanyaan sehingga siswa ini pada umumnya akan merasa sulit untuk menggambarkan pertanyaan.

Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara bahwa siswa tidak mampu memecahkan soal cerita berbasis masalah pada materi bangun ruang karena kurang memahami poin-poin penting dalam soal sehingga sulit untuk menganalisis informasi yang ada di soal. pertanyaan. Dalam masalah kata, kemahiran atau pemahaman kemampuan dan pemahaman item dalam data dalam fokus yang signifikan dalam pertanyaan cerita merupakan bagian penting. Siswa tidak akan mendapat kesulitan dalam menangani masalah sebagai cerita jika siswa tidak dapat menerjemahkan perintah dan tidak dapat memeriksa data yang diberikan. Dengan asumsi siswa mempunyai kemampuan yang cukup dalam memahami substansi bacaan, maka siswa dapat mengetahui hal yang ditanyakan dan diketahui dari soal cerita maka perlu penggunaan kemampuan penalaran dan berhitung (Laily 2014).

Hal-hal yang dapat dilakukan sekolah sebagai upaya untuk mengatasi kesulitan siswa dalam mencari tahu pentingnya tempat-tempat penting dalam masalah cerita, yaitu dengan menyelesaikan perkembangan perubahan mendasar, mengerikan dan layak seperti mengadakan pelatihan keterampilan sekolah.

Soal Nomor 3

3. Terdapat sebuah kerucut berdiameter 12 cm jika tingginya 8 cm dan $\pi = 3,14$.
Maka hitunglah volume dan luas pada permukaan kerucut!

Jawab :

3. Terdapat sebuah kerucut berdiameter 12 cm jika tingginya 8 cm dan $\pi = 3,14$. Maka hitunglah volume dan luas pada permukaan kerucut!

Jawab : $s = \sqrt{r^2 + t^2}$
 $AC = \sqrt{AD^2 + DT^2}$
 $AC = \sqrt{6^2 + 8^2}$
 $AC = \sqrt{36 + 64}$
 $AC = \sqrt{100}$
 $AC = s = 10 \text{ cm}$
 $LP = \pi r s$
 $LP = 3,14 \times 6 \times 10$
 $LP = 188,4$

Gambar 3. Jawaban siswa Terkait soal Volume dan Luas permukaan kerucut

Akibat dari pengujian keulitan dalam menyelesaikan soal nomor 3 masih 75% siswa tidak mampu memberikan jawaban yang tepat. Hal tersebut memperlihatkan bahwa siswa kesulitan dalam menyelesaikannya.

Disebutkan pada nomor 3 terdapat beberapa siswa yang telah menjawab dan menggambarkan data yang terdapat pada tanda besar pertanyaan, namun menjelang akhir jawaban terjadi kesalahan saat menghitung kegiatan duplikasi dan yang lainnya tidak mampu memecahkannya. Peneliti melihat hasil coretan pada lembar jawaban siswa ternyata meraka tidak menggunakan teknik penyelesaian berbasis masalah mulai dari mengerjakan augmentasi dengan angka. Masalah perkalian bilangan bulat dan pecahan terus menjadi tantangan bagi siswa.

Ini adalah salah satu tantangan kritis yang harus dilihat dalam menangani pernyataan numerik, selain pertanyaan sebagai cerita. Kemampuan menghitung kenaikan tugas siswa kelas 5 harus ditumbuhkan lagi, ini masalah kritis, bagaimanapun juga. Adapun upaya yang dapat dilakukan pendidik untuk lebih mengembangkan tugas duplikasi matematika siswa adalah dengan menyajikan dan menyesuaikan duplikasi secara metodis sehingga kegiatan menjumlahkan bilangan dua digit dapat terus dirasakan oleh siswa (Mutaqin, 2013).

Melihat daripada hasil wawancara dan juga jawaban siswa akan soal yang dibagikan diketahui bahwa siswa kelas V tidak mampu menyelesaikan soal nomor 3, terutama dalam memahami pertanyaan yang termuat dalam cerita, tidak dapat melakukan perkalian bilangan bulat, pembagian pada pecahan. Maka siswa tidak dapat melakukan identifikasi dari informasi yang ada dikarenakan kemampuan dalam memahami soal harus lebih ditingkatkan lagi.

Dengan percakapan di atas, dapat dirasakan betapa pentingnya hasil dari ujian ini, kesulitan yang dialami siswa saat mengerjakan soal kata pada materi matematika, misalnya tantangan dalam membayangkan jaring pada kotak 3D saat bergabung, kesulitan dalam mengarang. penambahan jumlah dan porsi, kesulitan siswa dalam memahami poin penting dalam masalah kata, hal ini akan mempengaruhi hasil belajar yang seharusnya paling ekstrim.

KESIMPULAN

Mengingat akibat dari ujian teks di atas, maka cenderung beralasan merupakan kesulitan yang tengah dialami oleh siswa kelas 5 dalam memecahkan soal cerita matematika adalah ketidakmampuan dalam menggambarkan keadaan jaring matematika, memahami dan membedah data yang terkandung dalam teks. masalah, dan aktivitas augmentasi komputasi antara angka dan angka serta angka dengan bagian. Menggunakan bantuan peragaan alat peraga yang mampu mengilustrasikan ataupun bentuk matematika sehingga menjadi lebih konkret, dan mengubah soal cerita matematika untuk mempersiapkan kemampuan siswa

dalam mengurai siswa dan melatih kemampuan siswa dalam tugas-tugas augmentasi, ini dapat menjadi pekerjaan untuk menaklukkan masalah. - kesulitan yang dialami oleh siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiah. 2017. "Deskripsi Proses Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Pemahaman Faktual Ditinjau Dari Tingkat Efikasi Diri Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Kotabaru." *Cendekia: Jurnal Ilmiah Pendidikan* 5(1).
- Ariani, N. M. D., Candiasa, I. M., Kom, M. I., & Marhaeni. 2014. "Pengaruh Implementasi Open-Ended Problem Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dengan Pengendalian Kemampuan Penalaran Abstrak." *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan Indonesia* 4(1):1–11.
- Astutiani. 2019. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Langkah Polya." *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana Unnes*.
- Culaste. 2011. "Cognitive Skills Of Mathematical Problem Solving Of Grade 6 Children." *International Journal of Innovative Interdisciplinary Research* 1(1):120–25.
- Fitri. 2016. "Penerapan Pendekatan Pemecahan Masalah Matematika Dengan Media Presentasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita." *Jurnal Sekolah Dasar* 1(1).
- Handayani. 2017. "Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Cerita Matematika." *Jurnal Semnastika Unimed* 9(6).
- Laily. 2014. "Hubungan Kemampuan Membaca Pemahaman Dengan Kemampuan Memahami Soal Cerita Matematika Sekolah Dasar." *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching* 3(1):51–62.
- Manguni. 2022. "Teknik Membaca Scanning Dalam Pengembangan Literasi Numerasi Pada Pembelajaran Matematika Anak Di Sekolah Dasar." In *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)* 3(1):59–70.
- Murdiyanto, T., & Mahatama. 2014. "Pengembangan Alat Peraga Matematika Untuk Meningkatkan Minat Dan Motivasi Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. Sarwahita." 11(1):38–43.
- Sagita, M., & Kania. 2019. "Penggunaan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar." In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* 1:570–76.