

ANALISIS KESALAHAN SISWA PADA MATERI KUBUS & BALOK

Najwah Rokan¹, Putri Elmania², Jihan Hidayah Putri³

^{1,2} Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Alwashliyah Medan

Article Info	ABSTRAK
Article history:	<p>Peneliti melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui masalah-masalah yang dihadapi siswa saat belajar matematika, yang merupakan faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika. faktor kesalahan ini harus diketahui agar lebih mudah mendapatkan solusi dan bagian yang perlu ditekankan saat pembelajaran. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif untuk menganalisis dan menguraikan jenis-jenis kesalahan yang siswa lakukan ketika mengerjakan pertanyaan matematika kubus dan balok. Subjek penelitian ini ialah 30 siswa SMP Swasta Al Washliyah 8 Medan pada kelas VIII-A. Tes tertulis menjadi teknik pengumpulan data. Hasil analisis kesalahan siswa yang diperoleh: 1) 66,67 % kesalahan konseptual dengan standar kesalahan "tinggi"; 2) 33,34 % kesalahan prosedural dengan standar kesalahan "sangat rendah". Hal ini mengarah pada kesimpulan bahwa pemahaman siswa tentang materi kubus dan balok rendah, dan guru harus memperhatikan pengetahuan, menekankan pada bagian-bagian penting yang digunakan siswa. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi bahwa "matematika siswa disini termasuk golongan rendah, karna hamper 75% siswa disini tidak suka pelajaran matematika, mereka menganggap pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit untuk dipahami" saya bertanya: "Apa penyebab siswa disini tidak menyukai pelajaran matematika buk ?" guru menjawab: "penyebab siswa tidak menyukai pelajaran matematika yaitu Ketika saya menjelaskan matematika dengan rumus, awalnya mereka paham, tetapi setelah saya memberikan soal atau latihan dengan rumus itu tetapi beda letaknya saja, siswa langsung bingung mengerjakannya, siswa disini memahami rumus namun tidak bisa mengaplikasikan rumus tersebut".</p>
Keywords: Kesalahan Siswa Materi Kubus & Balok	ABSTRACT <i>Researchers conducted research that aims to find out the problems faced by students when learning mathematics, which are the factors that cause errors in solving math problems. This error factor must be known so that it is easier to get solutions and parts that need to be emphasized during learning. This research is a qualitative descriptive study to analyze and describe the types of mistakes students make when working on cube and block math questions. The subjects of this study were 30 students of SMP Al Washliyah 8 Medan in class VIII-A. The written test is a data collection technique. The results of the student error analysis obtained: 1) 66.67% conceptual errors with a "high" error standard; 2) 33.34 % of procedural errors with a "very low" error standard; This leads to the conclusion that students' understanding of the cube and block material is low, and the teacher must pay attention to knowledge, emphasizing the important parts that students use. Based on the results of interviews with teachers in the field of study that "student mathematics here is in the low class, because almost 75% of students here do not like mathematics, they think mathematics is a difficult lesson to understand" I asked: "What causes students here to dislike mathematics thuk?" the teacher answered: "The reason students don't like math is when I explain math with formulas, at first they understand, but after I give questions or exercises with the formula but it's just a different location, students are immediately confused about doing it, students here understand formulas but can't apply them. the formula".</i>

Corresponding Author:

Najwah Rokan
Program Studi Pendidikan Matematika,
FKIP, Universitas Alwashliyah Medan, Indonesia
rokannajwah@gmail.com

PENDAHULUAN

Baik di tingkat pendidikan nasional maupun internasional, siswa mempelajari disiplin ilmu matematika. Beberapa orang menikmati matematika karena abstrak dan digunakan sebagai ilmu angka. Agustin menegaskan bahwa (Ismah, 2020) “gagasan manusia tentang matematika itu berbeda-beda, tergantung pengalaman dan pengetahuan masing-masing, tidak hanya sebatas penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, tetapi ada hal-hal kompleks lain yang membutuhkan logika dalam menyelesaikannya, seperti kemampuan membedakan ukuran, kemampuan mengidentifikasi barisan, kemampuan menggunakan simbol abstrak, kemampuan berhitung, kemampuan spasial, dan memori jangka pendek dan jangka panjang” Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 menentukan bahwa tujuan negara pendidikan adalah untuk:

Menurut UU Sisdiknas No. 20 Tahun 2020 revisi, “Pendidikan nasional berfungsi membangun kemampuan dan karakter serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan nasional berupaya mengembangkan potensi peserta didik sebagai insan yang beriman dan beriman. bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, manusia yang berakhlak mulia, yang sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Kesalahpahaman muncul sebagai akibat dari kesalahan yang dibuat oleh individu saat mengembangkan konsep berdasarkan pengetahuan tentang dunia fisik langsung atau gagasan yang diterima. Siswa membuat kesalahan ketika berpartisipasi dalam proses belajar mengajar di kelas karena mereka salah menafsirkan ide-ide yang asing bagi mereka. Siswa, guru, dan buku pelajaran adalah penyebab utamanya. Penyebab Khusus •Prasangka • Pembelajaran asosiatif • Pembeneran yang tidak memadai atau tidak akurat Persepsi salah, tahap kognitif siswa, kemampuan siswa Siswa; minat belajar siswa; pemikiran humanis. Tidak memiliki gelar ilmiah; tidak memiliki gelar master dalam bidang tersebut; tidak memungkinkan siswa untuk menyuarakan pikiran mereka; dan memiliki hubungan yang buruk dengan siswa. Justifikasi yang tidak akurat • Penulisan yang tidak akurat, terutama dalam formula. •Tingkat kesulitan dalam mengarang buku, •Siswa kurang mahir dalam membaca buku teks.Untuk tujuan menggambar pembaca, karya fiksi ilmiah terkadang salah mengartikan ide.

Pelajaran sekolah menengah pertama mencakup berbagai topik, termasuk bentuk sisi datar. Piramida, batu bata, kubus, dan prisma adalah bagian dari kurikulum aritmatika ini. Peneliti menemukan bahwa kesalahan belajar matematika siswa didasarkan pada pokok bahasan bangun datar dengan sub pembahasan kubus dan balok. Mereka juga melakukan wawancara guru dengan mata pelajaran matematika SMP. Akibatnya, siswa dapat menemukan dan menggunakan benda-benda geometris dalam kegiatan sehari-hari mereka untuk belajar bagaimana memecahkan masalah menggunakan benda-benda tersebut.

Mengerjakan soal geometri melibatkan lebih dari sekadar kemampuan; itu juga membutuhkan pengetahuan dan logika, oleh karena itu di sinilah siswa berjuang saat mempelajari konten dan di mana mereka sering melakukan kesalahan saat memecahkan masalah yang melibatkan bentuk geometris. Keefektifan kegiatan belajar mengajar siswa dapat ditingkatkan dengan menggunakan penjelasan tentang kesalahan yang dilakukan siswa ketika mempelajari konsep aritmatika di luar tingkatan kubus dan balok.

Kesalahan siswa saat mengerjakan kubus dan balok dapat dijadikan dasar untuk pertumbuhan kualitas dalam kegiatan belajar mengajar. Banyak kesalahan yang menyebabkan kesalahan yang dilakukan siswa harus segera mendapatkan solusi yang tepat. Analisis ini dapat dilakukan dengan mengulang kembali akar permasalahan yang dilakukan siswa. Semua siswa harus menguasai materi matematika balok dan kubus yang telah diajarkan. Penguasaan konsep yang telah disampaikan

menjadi dasar bagi siswa untuk mendalami materi lebih lanjut, oleh karena itu sudah sewajarnya setiap siswa harus memiliki keahlian dalam melakukan berbagai pekerjaan.

Hasil penelitian Herholdt (2019), mengungkapkan “analisis kesalahan siswa tidak hanya membutuhkan konten matematika dan sains guru, tetapi juga akan berfungsi untuk memperluas pemahaman pengetahuan dan pengembangan konsep guru matematika”. Pengamatan Chamundeswari (2019) mengemukakan “idealnya kesalahan membantu guru menangkap kesulitan siswa dan menilai tingkat pengetahuan siswa”. Hasil analisis (Manibuy et al., 2020) “berdasarkan taksonomi SOLO pada siswa, kesalahan siswa Kemampuan Matematika Tinggi (KMT) dalam pemecahan masalah mencapai tingkat unistruktural hingga rasional”.

Studi oleh Herholdt (2019) menemukan bahwa “analisis kesalahan siswa tidak hanya membutuhkan konten guru dalam matematika dan sains, tetapi juga akan berfungsi untuk memperluas pemahaman pengetahuan dan pengembangan konsep guru matematika.” Pengamatan Dalam skenario yang ideal, kesalahan membantu guru dalam mengidentifikasi masalah siswa dan mengukur tingkat pemahaman mereka, menurut Chamundeswari (2019). Menurut temuan analisis (Manibuy et al., 2022), “berdasarkan taksonomi SOLO pada siswa, kesalahan pemecahan masalah siswa dengan Kemampuan Matematika Tinggi (KMT) mencapai tingkat unistruktural hingga rasional.”

Guru dan siswa adalah sumber daya yang berharga dalam pendidikan, menurut temuan investigasi Shong (2019). Karena dapat mempengaruhi proses belajar mengajar, gaya mengajar pendidik sangat menentukan Murtiyasa dkk. (2019) menyatakan bahwa “guru matematika dalam pembelajarannya harus memperhatikan aspek: 1) menggunakan model matematika, 2) memecahkan matematika, 3) mengembangkan kemampuan analitis dan logis, 4) mengembangkan abstraksi, 5) membangun kontekstual dan keterhubungan, 6) komunikasi”. Menurut penyelidikan Mulungye et al. (2021), menggunakan ide-ide matematika dapat memfasilitasi interaksi guru-siswa selama proses pembelajaran. Agar proses belajar mengajar lebih spesifik sehingga siswa dapat mengelolanya, menambah pengetahuan, dan mengembangkan keterampilan, konsep penilaian merumuskan kesenjangan serta kesalahan yang sering dilakukan siswa. Guru kemudian harus menggunakan evaluasi dalam bentuk diagnostik untuk memahami kesenjangan dan tingkat aneksasi siswa pada tema tertentu.

Menurut temuan penelitian Moru et al. pemahaman teori belajar karena saling berkaitan dengan bagaimana pengetahuan siswa dibangun Menurut penelitian Suyitno (2022) “Anda dapat menggunakan prosedur Newman untuk menentukan jenis kesalahan siswa dalam membuat kesalahan matematis secara tertulis.” Menurut penjelasan di atas deskripsi, penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengidentifikasi kesalahan yang dilakukan siswa saat menyelesaikan masalah kubus dan balok. Berdasarkan banyaknya kesalahan konseptual, prosedural, dan teknologi yang dilakukan siswa, peneliti akan melihat dan mengkarakterisasi kesalahan tersebut.

Berdasarkan deskripsi di atas, penelitian yang diteliti bermaksud agar mengetahui kesalahan-kesalahan yang siswa lakukan ketika menyelesaikan soal-soal kubus dan balok. Peneliti akan menelaah dan mendeskripsikan kesalahan siswa menurut variasi kesalahan konseptual dan procedural yang mereka lakukan ketika menghadapi masalah matematika kubus dan balok.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan metode kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di sekolah SMP Swasta Al Washliyah 8 Medan pada kelas VIII-A dengan 30 siswa. Disini kami menggunakan tes tertulis dengan 2 butir soal materi kubus dan balok dan wawancara. Tes tertulis yang dilakukan yaitu dengan memberikan 2 butir soal dengan menganalisis data-data yang ditemukan dari hasil belajar siswa-siswa sehingga didapatkan kesalahan yang siswa buat. Pengelompokan kesalahan siswa akan diaplikasikan berdasarkan yaitu : 1) kesalahan konseptual; 2) kesalahan prosedural. Adapun penentuan derajat kesalahan yang dikerjakan siswa sesuai kriteria Muhammad Ali (Anggraini & Kartini, 2020). Tabel berikut mencantumkan standar ini:

Tabel 1. Kriteria Tingkat Kesalahan Siswa

Persentase	Kriteria
$0\% \leq p < 20\%$	Sangat rendah
$20\% \leq p < 40\%$	Rendah
$40\% \leq p < 60\%$	Cukup
$60\% \leq p < 80\%$	Tinggi
$80\% \leq p < 100\%$	Sangat tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengolahan data dari 25 siswa saat mengerjakan soal kubus dan balok diperoleh nilai rata-rata 40 poin, nilai tertinggi 81 poin, dan nilai terendah 5 poin. Rata-rata nilai KKM (Kriterian Ketuntasan Minimal) jarak adalah 70. Ini menunjukkan bentuk yang salah. Total kesalahan yang siswa lakukan yaitu sebanyak 30 kesalahan, yaitu kesalahan konseptual 20 kesalahan dan kesalahan prosedural 10 kesalahan.

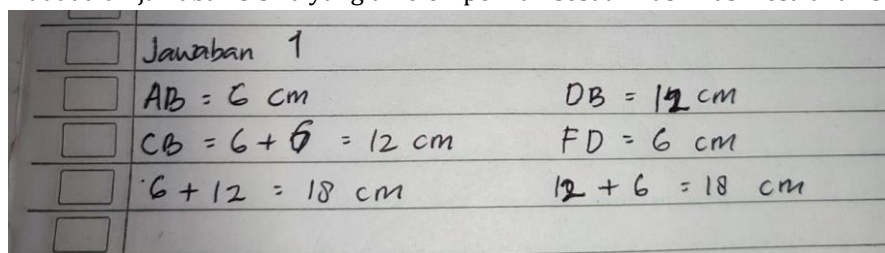
Persentase kesalahan siswa dengan kesalahan konseptual adalah yang paling umum terjadi terhitung 66,67 % dari soal konseptual. Selanjutnya kesalahan prosedural dengan persentase 33,34 % dapat diketahui total kesalahan sebanyak 10 kesalahan yang hampir terjadi pada semua butir soal nomor 2.

Tabel 2. Kesalahan Siswa Jenis Kesalahan

Jenis Kesalahan	Nama Siswa
Kesalahan konseptual	S-2, S-5, S-6, S-11, S-12, S-15, S-18, S-25, S-4, S-3, S-7, S-16, S-22, S-6, S-17, S-21, S-20, S-1, S-13, S-10, S-19, S-23, S-24
Kesalahan prosedural	S-22, S-8, S-10, S-12, S-14, S-16, S-9, S-6, S-23, S-21

Kesalahan konseptual dengan 20 siswa yang melakukan kesalahan karena kurang memahami konsep, kesalahan prosedural sebanyak 10 orang siswa tidak dapat menentukan rumus yang sesuai dalam menyelesaikan masalah, Pembahasan Penelitian yang lakukan di SMP Swasta Al Washliyah 8 Medan, ternyata masih banyak siswa yang melakukan kesalahan ketika mengerjakan soal materi kubus dan balok. Kesalahan yang dimaksud dengan mengetahui dari jawaban siswa itu sendiri.

Berikut adalah jawaban siswa yang dikelompokkan sesuai klasifikasi kesalahan siswa.

**Gambar 1.** Jawaban S-18 Nomor 1

Kesalahan konseptual dari 23 siswa kita ambil jawaban S-18. Berdasarkan jawaban S-18 pada soal nomor 1, kesalahan konseptual termasuk pada kategori "tinggi" dan merupakan kesalahan yang dilakukan karena tidak mempelajari teori yang relevan melalui masalah yang disajikan. Perintah untuk soal 1 adalah meminta siswa untuk mencari panjang diagonal sisi, panjang bidang dan luas kubus. Namun S-18 tidak mengingat rumus dan tidak mengetahui rumus yang diaplikasikan sehingga siswa hanya menulis kembali soal yang diberikan, padahal panjang rusuk telah diketahui dengan jelas. Kesalahan konseptual yang siswa lakukan pada observasi ini berupa: 1) kesalahan karena tidak menjawab permasalahan; 2) kesalahan karena menghiutng ulang-ulang permasalahan yang disajikan; 3) kesalahan karena tidak menentukan rumus yang benar. Hal ini terbukti dari jawaban siswa, yang

mencantumkan saja hasil jawabannya dan tidak mengaplikasikan konsep matematika untuk menyelesaikan masalah. Kesalahan akibat tidak mempelajari dan kesalahan dapat menggambarkan pemahaman siswa akan teori matematika yang diterapkan saat menyelesaikan masalah. Kesalahan yang dilakukan siswa dalam memahami konsep dalam soal adalah karena siswa tidak mengetahui pertanyaan dalam soal dan kemudian siswa langsung menuliskan jawaban tanpa prosedur penyelesaiannya.

Jawaban 2

Dik : Luas permukaan balok = 200 cm²
 lebar = 7 cm
 Tinggi = 4 cm

Dit : panjang balok ?

$$L = 2(p \cdot l + p \cdot t)$$

$$200 = 2(p \cdot 7 + 4)$$

$$200 = 2(7p + 4)$$

$$200 = 14p + 8$$

$$200 - 8 = 14p$$

$$192 = 14p$$

$$p = \frac{192}{14}$$

$$p = 13,71$$

Jadi, panjang balok adalah 13,71 cm

Gambar 2. Jawaban S-6 Nomor 2

Kesalahan prosedural dari 10 siswa kita ambil siswa S-6. Jawaban S-6 pada soal nomor 2 diketahui jika kesalahan S-6 yaitu dalam memilih rumus yang tidak sesuai untuk mengerjakan soal yang diberikan, terdapat sebagian siswa yang salah ketika menentukan panjang balok. Beberapa siswa salah dalam menggunakan rumus walaupun cara pemecahan masalahnya sudah benar, yang seharusnya siswa memasukkan rumus luas permukaan balok. Bentuk kesalahan pada kalsifikasi kesalahan ini adalah: 1) tidak mampu memanipulasi persoalan pada model matematika; 2) kesalahan diakibatkan langsung menjawab dengan menghitung angka- angka yang ditemukan. Hal ini sejalan dengan siswa tidak menyelesaikan soal dengan prosedur penyelesaian yang benar, seperti dalam menghitung jawaban langsung siswa terhadap soal, siswa menjumlahkan dan mengurangkan semua yang ditemukan. Searah dengan Lemer (Sulistio et al., 2019) mengungkapkan bahwa kurangnya pengetahuan simbol, menggunakan tindakan yang keliru serta kesalahan ketika menghitung adalah merupakan beberapa kesalahan umum dalam menyelesaikan soal matematika.

Setelah itu kami melakukan wawancara dengan guru studi pendidikan matematika, saya bertanya kepada guru tersebut: “apakah disekolah ini matematika siswa termasuk rendah atau tinggi buk” guru menjawab: “matematika siswa disini termasuk golongan rendah, karna hamper 75% siswa disini tidak suka pelajaran matematika, mereka menganggap pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit untuk dipahami” saya bertanya: “Apa penyebab siswa disini tidak menyukai pelajaran matematika buk ?” guru menjawab: “penyebab siswa tidak menyukai pelajaran matematika yaitu Ketika saya menjelaskan matematika dengan rumus, awalnya mereka paham, tetapi setelah saya memberikan soal atau latihan dengan rumus itu tetapi beda letaknya saja, siswa langsung bingung mengerjakannya, siswa disini memahami rumus namun tidak bisa mengaplikasikan rumus tersebut”.

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, kesalahan konseptual terlihat muncul disemua pertanyaan, dengan persentase dan tingkat kesalahan tergolong “tinggi”. kesalahan yang paling umum

adalah ketika menyatakan diagonal sisi, panjang bidang dan luas pada kubus (seperti tidak mengetahui rumus). Penyebab kesalahan yang siswa lakukan saat mempelajari masalah ialah siswa tidak mengerti apa yang diungkapkan, sebab sulit untuk memindahkan kalimat cerita menjadi model matematika, siswa terlalu sering bekerja secara langsung tanpa mengetahui dan bertanya.. Jenis kesalahan paling kecil dilakukan adalah kesalahan prosedural, yang terjadi pada pertanyaan nomor 2. Ini adalah kategori "rendah". Kesalahan yang siswa lakukan ialah siswa tidak mampu memanipulasi masalah dalam model matematika, siswa melakukan kesalahan dalam perhitungan karena kurangnya pemahaman tentang arti dari masalah, sehingga mereka menggunakan informasi yang salah. Siswa salah memahami keterangan dalam soal, kemudian siswa hanya menulis juga menghitung yang ada dalam soal tanpa memilih dahulu apa yang dibutuhkan. Dari wawancara diatas bisa disimpulkan siswa memahami rumus namun tidak bisa mengaplikasikan rumus tersebut.

KESIMPULAN

Penelitian ini dilaksanakan di sekolah SMP Swasta Al Washliyah 8 Medan pada kelas VIII-A dengan 30 siswa. Tes tertulis yang dilakukan yaitu dengan memberikan 2 butir soal dengan menganalisis data-data yang ditemukan dari hasil belajar siswa-siswa sehingga didapatkan kesalahan yang siswa buat. Pembahasan Penelitian yang dilakukan di SMP Swasta Al Washliyah 8 Medan, ternyata masih banyak siswa yang melakukan kesalahan ketika mengerjakan soal materi kubus dan balok.

Kesalahan konseptual yang siswa lakukan pada observasi ini berupa: 1) kesalahan karena tidak menjawab permasalahan; 2) kesalahan karena menghitung ulang-ulang permasalahan yang disajikan; 3) kesalahan karena tidak menentukan rumus yang benar. Kesalahan yang dilakukan siswa dalam memahami konsep dalam soal adalah karena siswa tidak mengetahui pertanyaan dalam soal dan kemudian siswa langsung menuliskan jawaban tanpa prosedur penyelesaiannya. Hal ini sejalan dengan siswa tidak menyelesaikan soal dengan prosedur penyelesaian yang benar, seperti dalam menghitung jawaban langsung siswa terhadap soal, siswa menjumlahkan dan mengurangkan semua yang diteemukakan.

Penyebab kesalahan yang siswa lakukan saat mempelajari masalah ialah siswa tidak mengerti apa yang diungkapkan, sebab sulit untuk memindahkan kalimat cerita menjadi model matematika, siswa terlalu sering bekerja secara langsung tanpa mengetahui dan bertanya.. Jenis kesalahan paling kecil dilakukan adalah kesalahan prosedural, yang terjadi pada pertanyaan nomor 2. Kesalahan yang siswa lakukan ialah siswa tidak mampu memanipulasi masalah dalam model matematika, siswa melakukan kesalahan dalam perhitungan karena kurangnya pemahaman tentang arti dari masalah, sehingga mereka menggunakan informasi yang salah.

Hasil analisis kesalahan siswa yang diperoleh: 1) 66,67 % kesalahan konseptual dengan standar kesalahan "tinggi"; 2) 33,34 % kesalahan prosedural dengan standar kesalahan "sangat rendah"; Hal ini mengarah pada kesimpulan bahwa pemahaman siswa tentang materi kubus dan balok rendah, dan guru harus memperhatikan pengetahuan, menekankan pada bagian-bagian penting yang digunakan siswa. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi bahwa "matematika siswa disini termasuk golongan rendah,

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada dosen pengampu mata kuliah Miskonsepsi Matematika yang telah membimbing kami untuk menyelesaikan penelitian ini dan terimakasih kepada kepala sekolah SMP Swasta Al Washliyah 8 Medan yang telah mengizinkan kami melakukan penelitian tentang analisis kesalahan siswa pada materi kubus & balok pada kelas VIII-A.

REFERENSI

- Putri, D. A. L., & Kusmuriyanto, K. (2019). Determinan Minat Melanjutkan Pendidikan Ke Perguruan Tinggi Siswa Kelas XII IPS SMA Negeri 1 Wirosari Kabupaten Grobogan Tahun Ajaran 2017/2018. *Economic Education Analysis Journal*, 6(3), 656-668.
- Suherman, H. E., dkk. (2020). Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer. *Bandung: JICA*.

- Ferdianto, F. & Yesino, L. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi SPLDV Ditinjau dari Indikator Kemampuan Matematis. *Jurnal SJME*, 3(1), 32-35.
- Pusat Penilaian Pendidikan. (2019). Pendidikan di Indonesia Belajar dari Hasil PISA 2018. *Balitbang, Kemendikbud*.
- Ismah, dan V. H. Sudi. (2019). Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Labschool FIPUMJ. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 4(2), 161-169.
- Agustin, M. (2020). Permasalahan Belajar dan Inovasi Pembelajaran: Panduan untuk Guru, Konselor, Psikolog, Orang Tuan, dan Tenaga Kependidikan. *Bandung: Refika Aditama*.
- Herholdt, R. dan I. Sapire. (2021). An Error Analysis in the Early Grades Mathematics – A Learning Opportunity. *South African Journal Of Childhood Education*, 4(1), 42-60.
- Chamundeswari, S. (2021). Conceptual Errors Encountered in Mathematical Operations in Algebra among Students at the Secondary Level. *International Journal of Innovative Science*, 1(8), 24-38.
- Manibuy, R., D. Retno, dan S. Saputro. (2019). Soalpersamaan Kuadrat Berdasarkan Taksonomi Solopada Kelas X Sma Negeri 1 Plus Di Kabupaten Nabire – Papua. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2(9), 933–946.
- Andina, E. (2020). Sistem zonasi dan dampak psikososial bagi peserta didik. *Majalah info singkat kesejahteraan sosial*, 9(14/11).
- Tambunan, S. M. (2021). Hubungan antara kemampuan spasial dengan prestasi belajar matematika. *Makara Human Behavior Studies in Asia*, 10(1), 27-32.
- Maulani, Wijsya. (2022). Studi kemampuan spasial siswa SMP/MTS kelas VIII di Kabupaten Magelang Study of spatial ability of junior high school grade viii students in *Magelang Regency*
- Intan Nuraeni, dkk.(2022). ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PADA MATERI KUBUS DAN BALOK UNTUK SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1 CILILIN
- Maier, Peter Herbert. (1998). Spatial Geometry and Spatial Ability-How to Make Solid Geometry Solid? Selected Papers from The Annual Conference of Didactics of Mathematics1996. Elmar Cohors-Fresenborg et all (ed). *Osnabrueck, 1998, ISBN 3-925386-40-8*, page 63-75
- Siswanto, R. D & Kusumah Y. S. (2022). Peningkatan Kemampuan Geometri Spasial Siswa SMP melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Geogebra. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika (JPPM)*. (Online), Volume 10, No. 1, (<http://jurnal.untirta.ac.id>) diakses 10 Juni 2017.
- Sulisio, W., G. Muhsetyo., dan A.Qohar (2019). Klarifikasi Kesalahan Siswa Kelas VII menggunakan Model KIAT tentang Materi Himpunan. *Jurnal Pendidikan:Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 4(6), 706-711.