



IDENTIFIKASI KESALAHAN SISWA MEMAHAMI KONSEP MATEMATIKA PADA MATERI KUBUS DAN BALOK

Albar Hidayat¹, Nenny Indrawati², Aprisal³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Sulawesi Barat, Majene, Sulawesi Barat
aprisal@unsulbar.ac.id

Abstract

This study aims to identify errors and factors that cause students' errors in the understanding concept of cubes and blocks. The subjects of this study were students of class VIII in SMPN 2 Pangale as many as 31 students. The study subjects were chosen to represent the students' ability levels, namely high, medium, and low categories. The instruments in this study were concept understanding tests and interview guidelines. Data analysis techniques used in this study include data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results of data analysis showed that students' errors in solving cube and block problems were in the medium category. Types of errors and factors that cause students to understand the concept of cubes and blocks are error in understanding the meaning of the problem and error in using the concept of the variable used. which contains (reading errors and errors in understanding the problem), incorrectly writing the formula, error in using theorem or definition to solve the problem, and not answering the question so that there is no solution to the problem or an error in writing the answer. The factors are preconceptions or students' initial concepts, student learning interests, student abilities, and context.

Keywords: *Errors, Mathematical Concept, Cube and Block*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengetahui kesalahan dan faktor penyebab kesalahan siswa memahami konsep kubus dan balok. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 2 Pangale semester genap tahun pelajaran 2020/2021 sebanyak 31 orang siswa. Subjek penelitian dipilih untuk mewakili tingkat kemampuan siswa yaitu kategori tinggi, sedang, dan rendah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes pemahaman konsep dan pedoman wawancara. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil analisis data menunjukkan bahwa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang berada pada kategori sedang. Jenis kesalahan dan faktor penyebab siswa dalam memahami konsep kubus dan balok adalah salah dalam memahami makna soal dan salah dalam menggunakan konsep variabel yang digunakan. yang memuat (kesalahan membaca dan kesalahan memahami masalah), salah dalam menuliskan rumus, salah menggunakan teorema atau definisi untuk menjawab permasalahan dan tidak menjawab soal sehingga tidak ada penyelesaian dari soal atau kesalahan penulisan jawaban. Faktor penyebabnya yaitu prakonsepsi atau konsep awal siswa, minat belajar siswa, kemampuan siswa, dan konteks.

Kata kunci: Kesalahan; Konsep Matematika; Kubus dan Balok

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana dengan tujuan menciptakan suasana belajar guna membekali peserta didik sehingga mereka mampu mengembangkan potensi dirinya dari spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan untuk dapat bergaul dalam masyarakat (UUSPN pasal 1 ayat 1). Berdasarkan undang-undang pendidikan

mempunyai peranan yang sangat penting bagi kehidupan manusia, yaitu melalui pendidikan maka manusia akan mempunyai pandangan dan arah hidup yang lebih jelas dan terarah. Oleh karena itu pendidikan yang baik adalah pendidikan yang tidak hanya mempersiapkan peserta didik untuk suatu profesi atau jabatan, tetapi pendidikan mampu mempersiapkan peserta didik untuk dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupannya (Siagian, 2016).

Salah satu bidang studi yang mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan adalah matematika. Matematika secara umum didefinisikan sebagai bidang ilmu tentang pola dari struktur, perubahan, dan ruang. Menurut James & James (Rahma, 2013) matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan lainnya. Matematika terbagi dalam tiga bagian besar yaitu aljabar, analisis dan geometri. Hal serupa juga diungkapkan oleh Johnson & Rising (Sunarya, 2018) mengatakan bahwa matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian dan logika, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, akurat, representasinya dengan simbol dan padat. Menurut Dzulfikar & Vitantri (2017), matematika merupakan ilmu yang diajarkan secara bertahap dan menggunakan metode spiral. Pentingnya mempelajari matematika sejalan dengan pernyataan bahwa matematika adalah segala kegiatan yang berada di sekitar manusia, sehingga manusia membutuhkan matematika untuk menyelesaikan permasalahannya (Aprisal & Abadi, 2018). Di dalam matematika terdiri dari berbagai konsep dan saling terhubung satu dengan lainnya untuk menyelesaikan masalah matematika.

Konsep merupakan suatu ide abstrak yang berfungsi untuk menggolongkan sejumlah objek ke dalam contoh dan bukan contoh. Konsep merupakan suatu yang diterima dalam pikiran atau sebuah ide yang umum dan abstrak, sehingga konsep dapat direpresentasikan sebagai penyajian-penyajian internal dari sekelompok stimulus. Konsep sangat penting dalam matematika namun sering kali siswa melakukan kesalahan atau kekeliruan dalam memahami dan menggunakan konsep matematika. Kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yaitu siswa sering melakukan kesalahan tentang bagaimana menangkap konsep dengan benar. Siswa dikatakan melakukan kesalahan konsep dalam menyelesaikan soal matematika apabila siswa tidak dapat memahami dengan benar apa yang ditanyakan dalam soal (Ananda, Sanapia, & Yulianti, 2018). Menurut Fitri (2018) kesalahan konsep (miskonsepsi) adalah salah satu jenis kesalahan dalam memahami konsep-konsep matematika dan dalam menyelesaikan soal matematika. Kesalahan konsep yang sering terjadi pada siswa dalam belajar materi bangun ruang seperti kesalahan yang berhubungan dengan menggambar bangun ruang dan kesalahan dalam menafsirkan informasi yang disajikan pada bangun ruang. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Jumiyati (2016) bahwa kesalahan siswa dalam memahami materi bangun ruang yaitu kesalahan dalam memvisualkan, kesalahan dalam menggambar bangun ruang, kesalahan dalam logika dan kesalahan dalam menyelesaikan soal. Selain itu, kesalahan yang lebih sering terjadi pada siswa saat mengerjakan soal adalah kesalahan pada konsep atau biasa disebut miskonsepsi (Andriani, Suastika, & Sesanti, 2017).

Pentingnya pemahaman konsep terhadap suatu materi termasuk matematika dalam soal PISA menjadi salah satu hal yang wajib dikuasai oleh siswa, hal ini sesuai dengan kurikulum 2013 pada bagian kompetensi dasar (Safitri, 2018). Memahami konsep matematika terkait dengan kemampuan menjelaskan hubungan tiap konsep serta mengaplikasikannya. Apabila siswa mengalami kesalahan dalam memahami konsep matematika, maka siswa akan terhambat dalam penguasaan materi selanjutnya (Puspitasari & Prihatnani, 2018). Pada kenyataannya kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa Indonesia belum sepenuhnya baik. Hal ini ditunjukkan laporan survei PISA menempatkan Indonesia berada pada peringkat ke-72 dari 78 negara. Skor rata-rata kemampuan matematika siswa di Indonesia yaitu 379 (OCED, 2018). Aspek yang dinilai dari matematika adalah

pengetahuan tentang fakta, prosedur, konsep, penerapan pengetahuan dan pemahaman konsep. Menurut laporan hasil studi tersebut, hanya 28% siswa Indonesia yang menjawab benar, sedangkan rata-rata internasional 47%. Khusus pada konten geometri, siswa Indonesia hanya mampu mencapai 24%. Hal ini menunjukkan bahwa kesulitan siswa dalam memecahkan soal geometri cukup tinggi, dengan hanya 24% soal yang dapat dijawab dengan benar. Demikian juga dengan hasil penelitian Nurkhasanah (2016) menyimpulkan bahwa diperoleh 3 jenis kesalahan dan besar persentase setiap jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada konten geometri, yaitu kesalahan konsep 67,77%, kesalahan prosedur 17,27% dan kesalahan perhitungan 13,95%.

Berdasarkan paparan di atas dapat dinyatakan bahwa masih banyak siswa Indonesia yang menunjukkan kemampuan pemahaman konsep matematis masih rendah pada materi geometri. Rendahnya hasil belajar peserta didik juga terjadi di SMPN 2 Pangale. Hal ini dapat dilihat dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di SMPN 2 Pangale dengan salah satu guru mata pelajaran matematika yang ada di sekolah tersebut, menyatakan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas VIII masih rendah terutama pada materi bangun ruang. Rendahnya hasil belajar pada materi bangun ruang siswa dapat dilihat dari skor hasil ulangan harian yang rata-rata siswa memperoleh skor ulangan dibawah KKM, di mana kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 75 dan banyaknya siswa yang melakukan kesalahan pada materi bangun ruang dengan persentase 75%. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh bahwa kesalahan yang dilakukan siswa di sekolah SMPN 2 Pangale pada kelas VIII terletak pada kesalahan dalam memahami apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal, siswa kesulitan dalam memahami konsep bangun ruang sisi datar terutama dalam memahami bentuk, siswa cenderung tidak bisa mengubah soal berbentuk kata-kata ke dalam simbol seperti pada soal cerita bangun ruang kubus dan balok yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, contohnya ketika siswa mendapati soal yang menghubungkan konsep dengan dunia nyata. kesalahan juga terjadi karena siswa salah dalam menghitung dan salah dalam langkah pengerjaannya. Berdasarkan uraian tersebut dilakukan penelitian di SMPN 2 Pangale pada kelas VIII dengan mengidentifikasi faktor penyebab siswa melakukan kesalahan konsep pada materi bangun ruang kubus dan balok dan kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang kubus dan balok.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan desain studi kasus. Peneliti bertujuan untuk mengidentifikasi kesalahan pemahaman konsep matematika siswa khususnya pada konsep kubus dan balok. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Pangale yang berjumlah 31 orang siswa. Selanjutnya dipilih 6 orang siswa yang mewakili 3 kategori kemampuan matematika dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Tiga kategori kemampuan matematika tersebut yaitu kemampuan matematika kategori tinggi, sedang, dan rendah. Adapun hasil mengkategorikan kemampuan siswa SMP N 2 Pangale menyelesaikan soal bangun ruang adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Kategori Kemampuan Matematika Siswa

Interval	Frekuensi	Kategori Kemampuan Siswa
$x_i > 64$	6	Tinggi
$18 \leq x_i \leq 64$	18	Sedang
$x_i < 18$	7	Rendah
Jumlah	31	

Ket: x_i = Nilai Siswa

Pada penelitian ini data dikumpulkan dengan menggunakan 2 instrumen yaitu tes kemampuan pemahaman konsep matematika pada materi kubus dan balok dan pedoman wawancara. Sementara itu

analisis data pada penelitian ini menggunakan 3 tahap yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa tingkat kemampuan siswa kelas VIII SMP N 2 Pangale dalam menyelesaikan soal dalam pokok bahasan materi bangun ruang kubus dan balok berada pada kategori sedang. Dalam menyelesaikan 5 butir soal kemampuan siswa terdapat 7 siswa yang masuk kategori rendah, 18 siswa termasuk kategori sedang, dan 6 siswa termasuk kategori tinggi. Hal ini ditunjukkan oleh sebagian besar siswa mampu menyelesaikan soal tetapi ada tahapan-tahapan yang keliru. Hasil analisis tes dan wawancara terhadap subjek pada kemampuan tinggi, sedang, dan rendah menunjukkan beberapa hal kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal kubus dan balok. Adapun indikator kesalahan siswa dalam memahami konsep kubus dan balok yang akan dikaji pada penelitian ini adalah:

1. Salah memahami makna soal dan konsep variabel.
2. Salah dalam menuliskan serta menggunakan rumus, teorema atau definisi untuk menjawab soal.
3. Tidak menjawab soal dan tidak ada penyelesaian dari soal.

Data yang diperoleh kemudian dianalisis lebih mendalam berdasarkan hasil tes dan wawancara terhadap 6 orang subjek penelitian. Ke enam siswa tersebut dipilih untuk mewakili setiap kategori kemampuan matematika siswa tingkat tinggi, sedang, dan rendah. Berikut hasil analisis data yang diperoleh.

Tabel 2. Pemahaman Konsep Matematika Siswa

No	Subjek	Tingkat Kemampuan Matematika	Indikator Kesalahan Pemahaman Konsep Matematika		
			Salah Memahami Makna Soal dan Konsep Variabel	Salah menulis dan Menggunakan Rumus/teorema	Tidak Menjawab Soal
1	DH	Tinggi	×	√	×
2	SA		×	√	×
3	ST	Sedang	×	√	√
4	KS		×	√	×
5	PR	Rendah	√	√	√
6	AK		√	√	√

Indikator pertama adalah salah memahami makna dan konsep variabel diketahui bahwa peserta didik dengan kemampuan matematika tinggi (DH dan SA) tidak melakukan kesalahan dalam memahami dan konsep variabel. Hal ini terlihat berdasarkan hasil mengerjakan tes pemahaman konsep pada materi kubus dan balok bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi telah mampu menuliskan dengan baik apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Selain itu, siswa juga telah mampu menggunakan simbol-simbol yang merepresentasikan hal yang diketahui dan ditanyakan, seperti simbol panjang, lebar, tinggi, dan volume. Hasil pekerjaan siswa didukung oleh hasil wawancara siswa bahwa mereka mampu menjelaskan dengan baik makna soal dan mengkomunikasikan secara lisan maksud variabel (huruf) yang digunakan untuk merepresentasikan makna soal.

Sama halnya dengan siswa dengan kemampuan matematika tinggi, siswa dengan kemampuan matematika sedang (ST dan KS) juga tidak melakukan kesalahan dalam memahami makna soal dan

menggunakan konsep variabel. Namun demikian kesalahan memahami makna soal dan konsep variabel terjadi pada siswa dengan kemampuan matematika rendah (PR dan AK). Misalnya pada soal nomor 5 bahwa “diketahui volume kubus A adalah 729cm^3 . Jika Panjang rusuk kubus B adalah sepertiga Panjang rusuk kubus A, tentukan volume kubus B”, pada soal ini siswa tidak mampu menuliskan dan menjelaskan dengan baik maksud dari soal tersebut. Siswa bingung memahami makna soal sehingga mereka bingung bagaimana nanti menyelesaikan soal tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan peneliti ditemukan bahwa pengetahuan siswa dengan kemampuan matematika rendah masih belum cukup atau lengkap tentang materi kubus dan balok. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian bahwa siswa dengan kemampuan matematika metafora yang rendah tidak mampu mengidentifikasi konsep utama yang akan digunakan menyelesaikan soal. Mengidentifikasi konsep utama ditandai dengan siswa mampu menuliskan dan menkomunikasikan informasi yang relevan pada soal untuk menyelesaikannya (Nurjasia, Mahmud, & Aprisal, 2021). Selain itu kemampuan awal siswa turut mempengaruhi proses memahami suatu masalah sehingga dapat ditemukan solusinya. Hal ini sejalan dengan penelitian Perdana (2017) bahwa konsep atau pengetahuan awal pada proses pembelajaran berfungsi untuk membantu siswa menyaring informasi baru dan mencari makna tentang masalah yang akan diselesaikan.

Selain itu, faktor lain yang mempengaruhi kesalahan siswa memahami makna soal adalah masih rendahnya minat siswa selama proses pembelajaran. Sejalan dengan penelitian Edo, Dhiki, & Meke (2021) bahwa salah satu penyebab siswa melakukan banyak kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika adalah siswa tidak berminat terhadap pembelajaran matematika. Siswa yang mempunyai minat belajar tinggi cenderung mempunyai miskonsepsi yang rendah dibandingkan dengan siswa yang mempunyai minat belajar rendah. Siswa dengan minat belajar rendah jika salah dalam memahami konsep maka mereka cenderung tidak mencari konsep yang benar. Akibatnya konsep tersebut akan semakin menumpuk dan siswa akan terus melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika (Suparno, 2013).

Indikator kedua kesalahan pemahaman konsep yaitu salah menggunakan rumus atau teorema yang tepat untuk menyelesaikan soal. Pada indikator ini 6 siswa yang diamati sebagai subjek penelitian melakukan kesalahan dalam menggunakan rumus yang tepat untuk menyelesaikan masalah matematika. Pada siswa dengan kemampuan matematika sedang, siswa menyelesaikan soal menggunakan konsep yang tidak sesuai dengan masalah yang diberikan. Pada siswa dengan kemampuan matematika rendah, siswa bahkan hanya melakukan operasi perkalian terhadap informasi yang terdapat dalam soal. Hal ini diperkuat berdasarkan hasil wawancara bahwa siswa tersebut tidak mengetahui dan memahami rumus mencari volume kubus dan balok. Terlihat dari pekerjaan siswa pada soal nomor 2 di mana pada soal tersebut diketahui besar volume suatu kubus dan siswa diminta untuk menentukan Panjang sisinya. Ketika suatu soal diberikan dalam bentuk yang berbeda maka siswa akan mengalami kebingungan untuk menyelesaikan soal tersebut. Di sisi lain, salah satu subjek penelitian dengan inisial KS tidak menyelesaikan soal karena tidak memahami dalam mengubah kalimat soal ke dalam bentuk matematika. Akibatnya rumus yang digunakan tidak sesuai dengan kebutuhan soal. Melakukan penyederhanaan terhadap kalimat soal ke dalam bentuk matematika merupakan salah satu jalan untuk membantu siswa menyelesaikan masalah.

Sementara itu kasus yang agak berbeda terjadi siswa dengan kemampuan matematika tinggi. Pada nomor soal yang hanya menggunakan satu konsep matematika, siswa dapat menyelesaikan soal tersebut dengan benar. Seperti halnya pada soal nomor 2 di mana Panjang, Lebar, dan tinggi pada suatu balok diketahui dan siswa diminta untuk mencari volumenya, maka siswa dengan kemampuan matematika tinggi dapat secara mudah menyelesaikan soal tersebut. Namun demikian, pada soal lain siswa tersebut tidak dapat menyelesaikannya. Ketika soal yang ada telah menuntut menggunakan 2

atau lebih konsep matematika, maka siswa tidak dapat menemukan rumus atau teorema yang relevan untuk menyelesaikan. Pada matematika, menghubungkan konsep-konsep matematika merupakan bagian kegiatan dari pemecahan masalah (Kusumawati & Rizki, 2014). Siswa dapat memecahkan masalah dengan baik jika rencana penyelesaian yang disusun juga baik. Rencana penyelesaian akan baik jika siswa mampu menghubungkan dan menemukan konsep-konsep yang sesuai untuk menyelesaikan masalah (Taga, 2020).

Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan peneliti siswa melakukan kesalahan pada indikator ini karena faktor konsep awal siswa yang kurang dan minat belajar siswa. Telah diuraikan sebelumnya bahwa konsep awal dan minat belajar siswa penting bagi siswa untuk mempelajari materi berikutnya. Selain kedua faktor tersebut, kemampuan siswa juga mempengaruhi miskonsepsi. Menurut Suparno (2013) bahwa kemampuan siswa yang intelegensi matematisnya rendah akan mengalami kesalahan dalam menangkap konsep yang abstrak. Faktor lain yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan konsep adalah konteks. Konteks ini berupa pengalaman siswa, keseharian siswa, teman dan lingkungan. Terdapat beberapa siswa pada kategori rendah yang sering bermain *game* dengan teman sebaya sehingga kurang memperhatikan pelajarannya. Hal ini diperkuat dari hasil penelitian Ramadani (2018) mengatakan bahwa semakin banyak waktu yang digunakan untuk bermain *game online* maka semakin rendah minat belajar siswa, hal inilah yang dapat membuat siswa melakukan kesalahan konsep.

Indikator ketiga yaitu tidak menjawab soal atau tidak ada penyelesaian dari soal. Pada indikator ini terdapat masing-masing 3 orang siswa yang tidak melakukan dan melakukan kesalahan pada indikator ini. Siswa dengan kemampuan kategori tinggi tidak melakukan kesalahan pada indikator tidak menjawab soal. Adapun siswa dengan kemampuan matematika sedang, siswa dengan inisial ST melakukan kesalahan ini dan siswa KS tidak melakukan kesalahan ini. Terlihat bahwa ketiga siswa tersebut menuliskan penyelesaian soal namun masih ada kekeliruan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal tersebut.

Sementara itu kesalahan pada indikator ketiga ditemukan pada satu siswa subjek kemampuan matematika sedang dan pada kategori kemampuan matematika rendah. Siswa dengan kemampuan matematika rendah tidak mampu menuliskan langkah penyelesaian sehingga tidak ada kesimpulan dari jawaban yang tepat. Pada penelitian lain penarikan kesimpulan merupakan salah satu indikator pemahaman konsep matematika. Namun hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa indikator menyimpulkan memperoleh persentase kurang dari 50%. Pada indikator lain yaitu indikator *comparing* memperoleh persentase capaian yang sangat rendah yaitu hanya sekitar 13% (Arifin & Aprisal, 2020). Indikator *comparing* terkait tentang bagaimana mengomparasikan suatu konsep dengan konsep lainnya. Ketika siswa belum mampu menghubungkan konsep dan konsep lainnya pada soal yang lebih kompleks, maka siswa lebih memilih mengosongkan lembar jawaban mereka daripada mencoba menyelesaikan soal tersebut meskipun salah.

Faktor penyebab yang paling terlihat mempengaruhi siswa melakukan kesalahan pada indikator ketiga adalah kemampuan siswa pada aspek kognitif. Miskonsepsi sering terjadi akibat penalaran siswa yang masih kurang. Kemampuan penalaran merupakan bagian penting dari proses penarikan kesimpulan (Aprisal & Arifin, 2020). Penalaran merupakan berpikir tingkat tinggi yang tidak hanya menjawab pertanyaan apa tetapi lebih menjawab pertanyaan mengapa dan konsep apa yang yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut sehingga diperoleh suatu kesimpulan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa indikator kedua kesalahan pemahaman konsep yaitu salah menggunakan rumus/teorema dalam menyelesaikan soal terjadi pada semua kategori level kemampuan matematika siswa. Siswa tidak mampu memilih rumus atau teorema yang relevan untuk menyelesaikan soal. Di samping itu siswa juga tidak mampu menghubungkan 2 konsep atau lebih untuk menyelesaikan soal. Sementara itu indikator pertama hanya terjadi pada siswa dengan kemampuan matematika rendah. Hal ini menunjukkan siswa kurang memahami maksud soal atau pengetahuan konsepnya masih kurang. Dan indikator ketiga kesalahan pemahaman konsep terjadi pada salah satu siswa dengan kemampuan matematika sedang dan semua subjek penelitian dengan kemampuan matematika rendah. Adapun faktor penyebab terjadi miskonsepsi atau kesalahan konsep matematika pada siswa antara lain terjadi karena kemampuan awal siswa yang kurang, minat siswa terhadap pelajaran matematika yang kurang, dan konteks seperti pengalaman belajar dan lingkungan siswa juga ikut mempengaruhi pemahaman konsep siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, R. P., Sanapia, & Yulianti, R. (2018). Analisis kesalahan siswa kelas VII SMP N 7 Mataram dalam menyelesaikan soal garis dan sudut tahun pelajaran 2018/2019. *Media Pendidikan Matematika*. 6(2), 79-87.
- Andirani, T., Suastika, I.K., & Sesanti, N.R. (2017). Analisis kesalahan konsep matematika siswa dalam menyelesaikan soal trigonometri kelas X TKJ SMKN 1 gempol tahun pelajaran 2016/2017. *Pi: Mathematics Education Journal*, 1(1), 34-39.
- Aprisal, A., & Abadi, A. (2018). Mathematical communication ability of students viewed from self-efficacy. *International Conference on Mathematics and Science Education of Universitas Pendidikan Indonesia*, 3, 726-732. Retrieved from <http://science.conference.upi.edu/proceeding/index.php/ICMScE/article/view/20>
- Aprisal, A., & Arifin, S. (2020). KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA DAN SELF-EFFICACY SISWA SMP. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), 31-40. doi:<http://dx.doi.org/10.31941/delta.v8i1.945>
- Arifin, S., & Aprisal, A. (2020). ANALISIS TINGKAT PEMAHAMAN KONSEP STATISTIKA MAHASISWA CALON GURU MENGGUNAKAN TWO TIER TEST BERBASIS ONLINE. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(2), 201 - 208. doi:<http://dx.doi.org/10.31941/delta.v8i2.1059>
- Astuti, S.P. (2015). Pengaruh kemampuan awal dan minat belajar terhadap prestasi belajar fisika. *Jurnal Formatif*. 5(1).
- Dzulfikar, A., & Vitantri, C.A. (2017). Miskonsepsi matematika pada guru sekolah dasar. *Suska Journal of Mathematics Education*. 3(1).
- Edo, M.A.W., Dhiki, Y.Y., & Meke, K.D.P. (2021). Analisis kesalahan menyelesaikan soal matematika dalam materi matriks pada siswa kelas XI IPS SMA Negeri 1 Ende. *JUPIKA: Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Flores*. 4(2), 132-143.
- Fitri, S. (2018). Identifikasi miskonsepsi matematika siswa pada materi operasi aljabar (identification of student mathematics misconception in aljabar operating material). *Seminar Nasioan Matematika dan Terapan*

- Jumiyati. (2016). *Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal penerapan bangun ruang kelas IX SMP Negeri 2 Cepogo*. Skripsi sarjana tidak diterbitkan, Universitas PGRI Yogyakarta, Yogyakarta.
- Kusumawati, E., & Dwi Rizki, N. (2014). Pembelajaran Matematika Melalui Strategi React untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMK. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 260–270.
- Nurjasia, N., Mahmud, N. & Aprisal, A. (2018). Kemampuan berpikir metafora siswa dalam menyelesaikan soal aljabar. *Jurnal Tadris Matematika (JTMT)*. 2(2), 8-15.
- Nurkhasanah, S.W. (2016). *Analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika berbasis TIMSS konten geometri pada siswa kelas kelas VII semester genap SMP Negeri 1 Mojosoongo tahun ajaran 2015/2016*. Skripsi thesis, tidak diterbitkan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- OECD. (2018). *What 15 year-old students in Indonesia know and can do: Result PISA 2018*: OECD.
- Perdana, G.P. (2017). Pengetahuan awal dan tingkat keyakinan siswa tentang konsep listrik dinamis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*. 1(2), 143-152.
- Puspitasari, A.P., & Prihatnani, E. (2018). Deskripsi pemahaman konsep kejadian majemuk siswa kelas XI IPA SMA Negeri 3 Salatiga. *Jurnal Mitra Pendidikan (JPM Online)*. 2(1), 117-133.
- Rahma, N. (2013). Hakikat pendidikan matematika. Al-Khawrizmi pendidikan matematika jurusan Tarbiyah Sati Papopo (2).
- Ramadani, N. (2018). Pengaruh game online terhadap minat belajar siswa kelas VI SDN Bawakaraeng 1 Kota Makassar. Skripsi thesis, tidak diterbitkan, Universitas Muhammadiyah Makassar, Makassar.
- Safitri, R.I., Mulyan, S., & Ratu, N. (2018). Profil lapisan pemahaman konsep siswa SMP terkait garis tinggi segitiga. *Jurnal Ilmiah: SOULMATH*. 6(20), 65-78.
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika. *Journal of Mathematics education and Science*. 2(1).
- Sunarya, C. (2018). Upaya meningkatkan hasil belajar matematika materi system persamaan linear dua variabel melalui model cooperative learning tipe student team achievement division (STAD) pada siswa kelas VIII A SMP Negeri Cugenang. *Jurnal prisma Universitas Suryakencana*. 2(8).
- Suparno, P. (2013). *Miskonsepsi dan perubahan konsep dalam pendidikan fisika*. Jakarta: PT. Grasindo.
- Taga, G. (2020). Alur Belajar Mahasiswa Berkemampuan Sedang Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah Polya. *JUPIKA: Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Flores*. 1(2), 21-30.