

ANALISIS KESULITAN BELAJAR SISWA DALAM MATA PELAJARAN MATEMATIKA PADA MATERI STATISTIKA

Soraya Djamilah^{1*}, Rahmi Hidayati², Ikrima³

^{1*,2,3}Universitas Muhammadiyah Banjarmasin, Barito Kuala, Indonesia
**Jalan Gubernur Syarkawi, 70582, Barito Kuala, Indonesia.*

E-mail: soraya29.sd@gmail.com^{1*}
rahmihidayati2804@gmail.com²
ikrimaa356@gmail.com³

Received 13 January 2023; Received in revised form 24 January 2023; Accepted 15 February 2023

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan analisis kesulitan belajar siswa dalam mata pelajaran matematika pada materi statistika. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kualitatif dengan metode pengumpulan data berupa tes secara daring yang dilakukan dengan memberikan lembar soal tes kepada 26 siswa dari SMPN 4 Sungai Tabuk kelas VIII C. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan pada materi statistika, yakni pada pemodelan matematika, konsep, kesalahan perhitungan, dan penarikan kesimpulan.

Kata kunci: kesulitan belajar; statistika

ABSTRACT

This study aims to describe the analysis of students' learning difficulties in mathematics on statistics material. This research is a type of qualitative descriptive research with data collection methods in the form of online tests which are carried out by giving test sheets to 26 students from class VIII C of SMPN 4 Sungai Tabuk. The results of the research conducted showed that students experienced difficulties on statistical material, were in mathematical modeling, concepts, calculation errors, and make a conclusion.

Keywords: learning difficulties; statistics

Pendahuluan

Dalam belajar matematika, siswa dapat mengalami kesulitan. Kesulitan siswa dalam belajar matematika disebabkan diantaranya adalah persepsi (perhitungan matematika), intervensi, dan ekstrasolasi pelaksanaan proses belajar mengajar akan sangat menentukan sejauh mana keberhasilan yang harus dicapai oleh suatu mata pelajaran matematika (Jamal, 2014). Beberapa karakteristik kesulitan siswa dalam belajar matematika adalah sebagai berikut: 1) kesulitan membedakan angka, simbol-simbol, serta bangun ruang, 2) tidak sanggup mengingat dalil-dalil matematika, 3) menulis angka tidak terbaca atau dalam ukuran kecil, 4) tidak memahami simbol-simbol matematika, 5) lemahnya kemampuan berpikir abstrak, dan 6) lemahnya kemampuan metakognisi (lemahnya kemampuan mengidentifikasi serta memanfaatkan algoritma dalam memecahkan soal-soal matematika) (Untari, 2015).

Matematika adalah suatu bidang ilmu yang mengglobal (Kamarullah, 2017). Matematika merupakan ilmu yang berkaitan dengan konsep-konsep abstrak, oleh karena itu penyaji materi matematika dalam pembelajaran sering dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari dengan tujuan agar peserta didik mampu

menemukan konsep dan mengembangkan kemampuan matematikanya berdasarkan pengalaman atau pengetahuan yang telah dimiliki oleh peserta didik (Dinni, 2018). Dapat disimpulkan matematika adalah ilmu yang dapat digunakan dalam segala aspek kehidupan sehari-hari.

Salah satu cabang dari ilmu matematika yang dipelajari adalah statistika. Statistika adalah ilmu yang mempelajari bagaimana mengumpulkan, mengolah, menyajikan, dan menganalisis data, serta membuat kesimpulan (Hadi et al., 2018). Statistika merupakan pengetahuan yang berkaitan dengan data-data.

Pada saat belajar materi mengenai statistika, siswa mengalami kesulitan. Berdasarkan dari kesimpulan penelitian Dewi et al., (2020) yaitu bahwa kesalahan terbanyak yang dikerjakan oleh siswa berada pada indikator menentukan nilai rata-rata dari suatu data dengan persentase kesalahan 80% dan pada indikator menganalisis suatu data dengan persentase kesalahan 83% yang termasuk kategori tinggi. Faktor penyebabnya adalah siswa belum mampu memahami konsep dasar statistika, mengkomunikasikan permasalahan dengan cara memodelkan matematika, melakukan manipulasi statistika, dan menarik kesimpulan. Adapun kesimpulan penelitian Mediyani & Mahtuum (2020) yaitu terlihat dari hasil tes rata-rata secara keseluruhan siswa dapat menyelesaikan soal statistika sebesar 69% menjadi cerminan bahwa kesulitan-kesulitan atau kekeliruan yang dialami siswa karena kurangnya kemampuan pemahaman matematis terhadap materi statistika. Dari kedua penelitian tersebut bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam belajar dengan jenis-jenis kesulitan tertentu. Pada penelitian ini, jenis-jenis kesulitan siswa menggunakan jenis-jenis kesulitan menurut Nurmeidina & Rafidiyah (2019) yaitu: 1) pemodelan matematika, 2) konsep, 3) kesalahan perhitungan, dan 4) menarik kesimpulan.

Melalui wawancara dengan guru matematika kelas VIII yaitu Ibu Ainur Ridha Ulpah, S.Pd., beliau menjelaskan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam proses pembagian ketika mencari hasil akhir median pada data genap dan hasil akhir mean. Hal ini dikarenakan masih rendahnya kemampuan memecahkan masalah dan pemahaman yang dimiliki oleh siswa. Jika kesulitan belajar yang dialami siswa dibiarkan begitu saja, maka akan berakibat buruk bagi siswa, siswa menjadi kurang berminat dalam belajar matematika. Maka dari itu kesulitan belajar matematika yang dihadapi siswa sebaiknya dicari tahu sejak dini, agar juga bisa segera diatasi.

Berdasarkan pemaparan masalah di atas, peneliti ingin menganalisis kesulitan belajar siswa dalam mata pelajaran matematika pada materi statistika. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan analisis kesulitan belajar siswa dalam mata pelajaran matematika pada materi statistika. Setelah hasil analisis didapatkan, diharapkan permasalahan tersebut dapat diatasi guru.

Metode Penelitian

Metode penelitian ini adalah deskriptif kualitatif, yakni adalah untuk mendeskripsikan temuan-temuan hasil penelitian (Anggraini & Putri, 2019). Metode penelitian kualitatif merupakan suatu pendekatan yang sifatnya hanya untuk mencari kesimpulan berdasarkan peristiwa yang terjadi dilapangan melalui hasil data deskriptif yang berupa kata-kata tertulis atau lisan, gambar dengan menggunakan teknik Observasi, dan wawancara dari orang-orang dan pelaku

yang dapat diamati serta penelaahan dokumen (Moleong, 2012). Dengan menggunakan metode deskriptif berarti peneliti menganalisa data yang dikumpulkan dapat berupa kata-kata, gambar dan bukan angka-angka (Lexy J., 2010). Maka dari itu, penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan menggunakan metode pengumpulan data berupa tes secara daring. Pengumpulan data dilakukan dengan membagikan lembar soal secara daring kepada 26 orang yang merupakan siswa dari SMPN 4 Sungai Tabuk kelas VIII C. Lembar soal tersebut terdiri dari 3 butir pertanyaan. Data diperoleh melalui jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang dibagikan kepada siswa dalam bentuk file *pdf*, kemudian data tersebut dianalisis dan dideskripsikan.

Butir pertanyaan yang terdapat pada file lembar soal antara lain: 1) menentukan banyak siswa yang lulus dari perhitungan rata-rata; 2) mencari posisi tengah/median; dan 3) menarik kesimpulan dari suatu pernyataan berdasarkan modus data. Data yang diperoleh dari lembar jawaban siswa selanjutnya dianalisis dengan memperhatikan kesulitan yang dialami siswa, yaitu dalam pemodelan matematika, konsep, perhitungan matematika, dan menarik kesimpulan. Adapun Kompetensi Dasar dan Indikator soal yang tercantum pada butir soal disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kompetensi dasar dan indikator soal

	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	No. Soal
3.10	Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	Peserta didik dapat menentukan banyaknya siswa yang lulus dengan mencari nilai rata-rata.	1
		Peserta didik dapat menentukan siswa yang memiliki posisi di tengah dengan mencari median.	2
4.10	Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data membuat keputusan, dan membuat prediksi.	Peserta didik dapat menentukan kebenaran suatu pernyataan dengan mencari modus.	3

Hasil dan Pembahasan

Kesulitan belajar siswa dalam mata pelajaran matematika pada materi statistika yang dibahas terdiri dari pemodelan dalam soal matematika pada materi statistika, konsep matematika pada materi statistika, perhitungan matematika pada materi statistika, dan menarik kesimpulan dari sebuah pernyataan pada materi statistika. Berdasarkan data dari hasil jawaban yang telah diberikan kepada siswa kelas VIII C SMPN 4 Sungai Tabuk dalam menyelesaikan materi statistika dapat dilihat dari jawaban tes siswa.

Soal Nomor 1: Hasil dari hasil Ulangan Akhir Semester Kelas VII A di SMPN 1 Bandung disajikan pada Tabel 2.

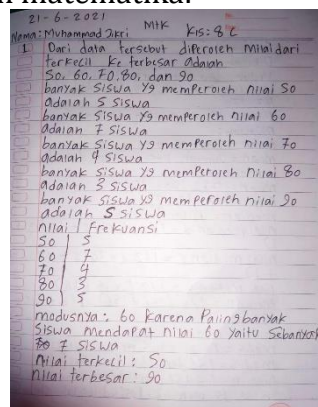
Tabel 2. Hasil ulangan akhir semester kelas VII

Nilai	50	60	70	80	90
Frekuensi	5	7	4	3	5

Siswa yang lulus adalah siswa yang memiliki nilai di atas rata-rata. Tentukan banyak siswa yang lulus.

Jawaban dan analisis kesalahan dalam soal yang berkaitan dengan Mean:

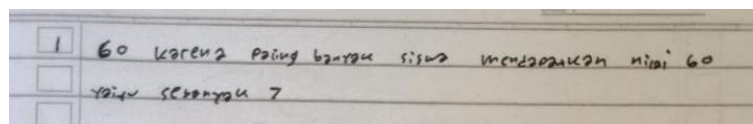
Pada butir soal nomor 1 sebanyak 16 siswa dari 26 siswa kurang memahami pemodelan matematika pada soal tersebut, siswa masih mengalami kesulitan pada soal untuk mencari nilai mean, bahkan ada siswa yang mencari nilai modus, nilai tertinggi, dan terendah dari soal mean tersebut. Jawaban dari salah satu siswa tentang pemodelan matematika:



Gambar 1. Jawaban siswa mengenai pemodelan matematika soal nomor 1

Pada Gambar 1, siswa menjawab soal dengan mencari nilai modus, padahal untuk menjawab soal, yang perlu dihitung adalah nilai mean. Di sini siswa belum dapat membedakan mean dan modus. Hal ini sejalan dengan penelitian (Satriawan, 2018) yang mengungkapkan bahwa masih ada siswa yang kesulitan membedakan konsep mean dan modus.

Pada butir soal nomor 1 ini sebanyak 21 siswa dari 26 siswa masih kurang memahami soal tersebut dalam konsep matematika, siswa masih mengalami kesulitan pada rumus yang digunakan untuk menentukan mean, selanjutnya hampir semua siswa tidak memahami konsep dalam mencari mean, dan siswa juga masih ada yang kurang spesifik dalam menuliskan rumus mean, bahkan ada siswa yang tidak menuliskan cara agar mendapatkan nilai mean. Jawaban dari salah satu siswa tentang konsep:

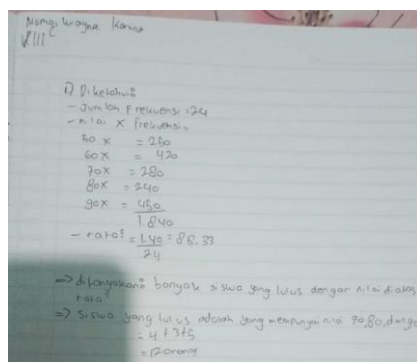


Gambar 2. Jawaban siswa mengenai konsep matematika soal nomor 1

Pada Gambar 2, siswa menjawab soal dengan menentukan nilai modus. Hal ini sejalan dengan jawaban siswa pada gambar 1, padahal gambar ini berasal dari jawaban dua siswa yang berbeda. Baik pada gambar 1 dan 2, siswa hanya

menentukan nilai modus, tanpa menjawab pertanyaan yang ada, yakni banyak siswa yang lulus.

Pada butir soal nomor 1 sebanyak 19 siswa dari 26 siswa masih kurang dalam memahami soal pada perhitungan matematika, siswa masih mengalami kesulitan pada perhitungan untuk mencari mean, ada siswa yang kurang lengkap pada saat menuliskan diperhitungan, kurang teliti saat melakukan perhitungan, dan salah pada saat menjumlahkan. Jawaban dari salah satu siswa tentang perhitungan matematika:



Gambar 3. Jawaban siswa mengenai perhitungan matematika soal nomor 1

Pada Gambar 3, siswa mengalami kesalahan dalam perhitungan. Penjumlahan $250+420+280+240+450$ menghasilkan 1.640, namun yang ia tulis adalah 1.840. Sehingga ketika menentukan mean dengan membagi jumlah nilai dengan banyaknya siswa, ia juga mengalami kesalahan perhitungan. Hal ini juga pernah dialami oleh siswa yang diteliti oleh Pratiwi & Anita (2021) yang mengalami kesalahan dalam perhitungan.

Soal nomor 2: Siswa Kelas IX berbaris di lapangan upacara diurutkan sesuai tinggi badan dari yang terendah hingga yang tertinggi, dituliskan seperti tabel di bawah.

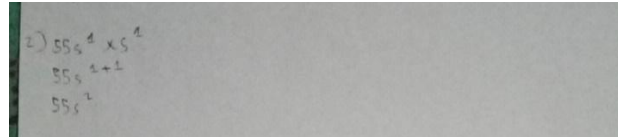
Tabel 3. Tinggi badan siswa kelas IX

Siswa	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Tinggi Badan	170	167	155	159	160	157	165	162	158	163	156

Siapakah siswa yang memiliki posisi di tengah?

Jawaban dan analisis kesalahan dalam soal yang berkaitan dengan Median:

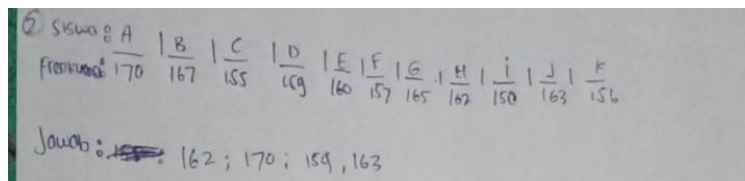
Pada butir soal nomor 2 sebanyak 15 siswa dari 26 siswa masih tidak memahami soal pada pemodelan matematika, siswa masih mengalami kesulitan dalam mengurutkan data dari yang terkecil hingga yang terbesar untuk mencari median, hampir semua siswa masih belum memahami soal dalam mencari median. Jawaban dari salah satu siswa tentang median pada pemodelan matematika:



Gambar 4. Jawaban siswa mengenai pemodelan matematika soal nomor 2

Pada Gambar 4, siswa belum memahami soal median sehingga tidak bisa membuat pemodelan matematikanya. Ia menuliskan sesuatu yang tidak ada sesuai dengan soal. Ia menuliskan $55s^1$ yang tidak ada pada soal.

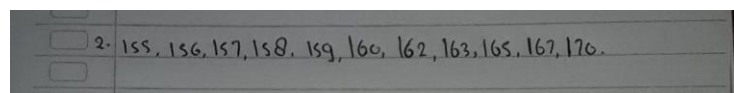
Pada butir soal nomor 2 sebanyak 17 siswa dari 26 siswa masih mengalami kesulitan pada konsep matematika, siswa masih banyak mengalami kesalahan pada saat menggunakan rumus median, siswa tidak mengurutkan data dari yang terkecil hingga yang terbesar, dan siswa juga masih tidak memahami median untuk mencari nilai tengah. Jawaban dari salah satu siswa tentang median pada konsep:



Gambar 5. Jawaban siswa mengenai konsep matematika soal nomor 2

Pada Gambar 5, siswa tidak mengurutkan terlebih dahulu data dari nilai terendah hingga nilai tertinggi. Padahal, untuk menentukan median, data perlu diurutkan terlebih dahulu. Hal berbeda dialami oleh siswa yang diteliti oleh Mediyani & Mahtuum (2020). Pada penelitiannya, siswa sudah mampu mengurutkan data ketika ingin menentukan median.

Pada butir soal nomor 2 sebanyak 18 siswa dari 26 siswa masih mengalami kesulitan pada saat perhitungan matematika, siswa mengalami kesulitan pada saat mengurutkan data, ada siswa yang tidak melakukan perhitungan sama sekali, dan siswa masih mengalami kesalahan dalam melakukan perhitungan untuk mencari median. Jawaban dari salah satu siswa tentang median pada perhitungan matematika:



Gambar 6. Jawaban siswa mengenai perhitungan matematika soal nomor 2

Pada Gambar 6, siswa sudah mengurutkan data dari nilai terendah hingga nilai tertinggi. Namun, ia tidak menuliskan hasil akhirnya. Ia tidak menghitung nilai mediannya.

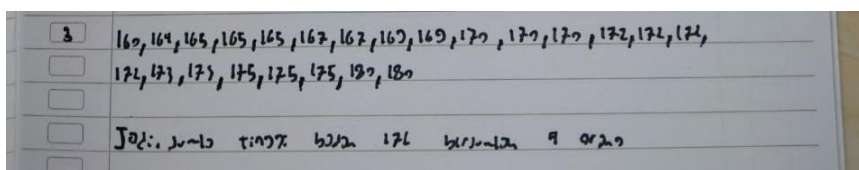
Soal nomor 3: 25 orang siswa diukur tinggi badannya. Hasil pengukuran tinggi badan adalah sebagai berikut:
172, 167, 180, 170, 169, 160, 175, 165, 173, 172, 169, 175, 164, 173, 165, 172, 173, 170, 167, 172, 170, 175, 169, 180, 165.

Salah satu siswa bernama Adi mengatakan bahwa hanya dia yang memiliki tinggi badan 172 cm, apakah benar pernyataan siswa tersebut jika dilihat dari perhitungan modus? Berikan alasannya.

Jawaban dan analisis kesalahan dalam soal yang berkaitan dengan modus:

Pada butir soal nomor 3 sebanyak 13 siswa dari 26 siswa masih mengalami kesulitan dalam pemodelan matematika, siswa masih kebanyakan mengalami kesulitan pada saat memahami apa yang dimaksud dalam soal tersebut untuk mencari modus, dan siswa masih tidak tahu apa yang dimaksud dengan modus. Hal ini sejalan dengan penelitian Farida dkk (2021) bahwa siswa tidak mampu mengubah informasi yang ada dalam soal kedalam simbol-simbol matematika.

Jawaban dari salah satu siswa tentang modus pada pemodelan matematika:



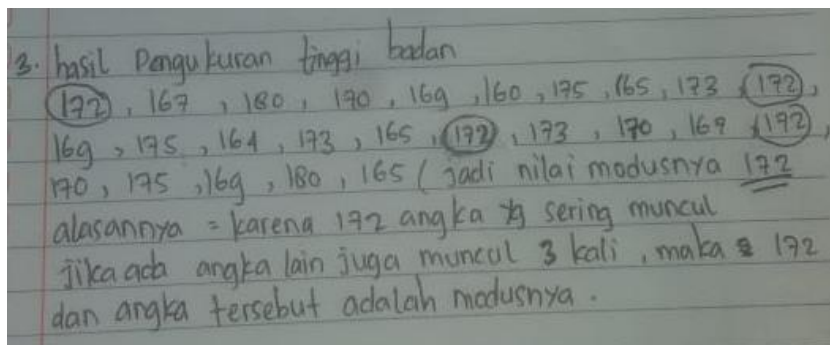
Gambar 7. Jawaban siswa mengenai pemodelan matematika soal nomor 3

Pada Gambar 7, siswa terlebih dahulu mengurutkan data dari nilai terendah hingga tertinggi. Padahal, untuk mencari modus, tidak perlu pengurutan data. Kemudian, ia juga menjawab dengan tidak tepat.

Pada butir soal nomor 3 sebanyak 10 siswa dari 26 siswa masih mengalami kesulitan pada konsep matematika, siswa masih mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep modus, hampir semua siswa kurang memahami konsep dari modus, siswa masih menganggap modus adalah nilai tertinggi dari suatu data.

Pada butir soal nomor 3 sebanyak 18 siswa dari 26 siswa masih mengalami kesulitan pada saat perhitungan matematika, siswa masih banyak mengalami kesalahan saat menentukan frekuensi dari nilai data, siswa juga masih banyak tidak melakukan perhitungan, dan ada siswa hanya menjawab kesimpulan tanpa menyebutkan nilai modus.

Pada butir soal nomor 3 sebanyak 23 siswa dari 26 siswa masih mengalami kesulitan pada saat menarik kesimpulan, kebanyakan siswa masih kurang dalam menentukan kesimpulan karena siswa tidak menyatakan benar atau salahnya pernyataan pada soal, dan kebanyakan siswa masih belum bisa menarik kesimpulan dari modus tersebut. Jawaban dari salah satu siswa tentang modus pada saat menarik kesimpulan.



Gambar 8. Jawaban siswa mengenai penarikan kesimpulan soal nomor 3

Pada Gambar 8, siswa masih belum bisa menarik kesimpulan yang sesuai dengan apa yang ditanyakan pada soal. Hal ini sejalan dengan penelitian Farida (2015) bahwa siswa melakukan kesalahan dalam menarik kesimpulan dari permasalahan yang diberikan dalam bentuk soal cerita. Adapun analisis kesulitan belajar siswa disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Analisis kesulitan belajar siswa

Jenis Kesulitan Siswa	No. Soal			Total	%
	1	2	3		
Pemodelan Matematika	16	15	13	44	56,41
Konsep	21	17	10	48	61,54
Kesalahan Perhitungan	19	18	18	55	70,51
Menarik Kesimpulan	0	0	23	23	29,49

Kesimpulan dan Saran

Dari analisis yang sudah dilakukan, siswa mengalami kesulitan dalam mata pelajaran matematika pada materi statistika, yakni pada pemodelan matematika, konsep, kesalahan perhitungan, dan penarikan kesimpulan. Pada soal nomor 1 dan 2, kesulitan yang terjadi adalah pemodelan matematika, konsep, dan kesalahan perhitungan. Sedangkan pada soal nomor 3, semua jenis kesulitan dialami oleh siswa.

Berdasarkan dari kesimpulan di atas, ada beberapa saran yang akan dipaparkan, yaitu : 1) Bagi guru, guru seharusnya memperhatikan kesulitan-kesulitan belajar yang dialami siswa mengenai mata pelajaran matematika materi statistika. Maka dari itu, guru bisa mengajar di dalam kelas dengan menerapkan metode pembelajaran yang baru agar dapat memudahkan siswa dalam memahami materi yang sudah disampaikan, bisa dengan menerapkan pembelajaran yang bervariasi agar siswa mudah memahami dalam pembelajaran matematika. 2) Bagi siswa, siswa sebaiknya lebih sering berlatih dalam mengerjakan soal-soal pada materi statistika, terutama pada bagian pemodelan matematika, konsep matematika dan perhitungan matematika. Hal ini untuk lebih melatih daya pikir siswa dalam menyelesaikan soal pada materi statistika. Serta, siswa hendaknya memiliki pandangan positif terhadap materi statistika ini, agar siswa lebih aktif. 3) Bagi orangtua, orangtua hendaknya selalu memberikan motivasi kepada anaknya agar selalu bersemangat dalam belajar dan memberikan pandangan yang positif terhadap pembelajaran.

Referensi

- Anggraini, W., & Putri, A. D. (2019). Penerapan Metode Bermain Peran (Role Playing) dalam Mengembangkan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun. *JECED: Journal of Early Childhood Education and Development*, 1(2), 104–114. <https://doi.org/10.15642/jeced.v1i2.466>
- Dewi, D. K., Khodijah, S. S., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis Kesulitan Matematik Siswa SMP pada Materi Statistika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 1–7. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.148>
- Dinni, H. N. (2018). HOTS (High Order Thinking Skills) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika. *Prisma*, 1, 170–176.
- Farida, N. (2015). Analisis kesalahan siswa SMP kelas VIII dalam menyelesaikan

- masalah soal cerita matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 4(2), 42-52.
- Farida, N., Jati, D. P., Setiawan, D., Setia, A. P., & Afifa, A. D. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dengan Gaya Belajar Auditorial Dalam Menyelesaikan Masalah Baris dan Deret. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 161-167.
- Hadi, S., Gunawan, I., & Dalle, J. (2018). *Statistika Inferensial* (2nd ed., Vol. 1, Issue 1). Rajawali Pers.
- Jamal, F. (2014). Analisis kesulitan belajar siswa dalam mata pelajaran matematika pada materi peluang kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Meulaboh Johan Pahlawan. *Jurnal MAJU (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 1(1), 18-36.
- Kamarullah, K. (2017). Pendidikan Matematika Di Sekolah Kita. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 21. <https://doi.org/10.22373/jppm.v1i1.1729>
- Lexy J., M. (2010). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. PT Remaja Rosdakarya.
- Mediyani, D., & Mahtuum, Z. A. (2020). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Statistika pada Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(4), 385. <https://doi.org/10.32528/gammath.v5i1.3189>
- Moleong, L. J. (2012). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Rosda Karya.
- Nurmeidina, R., & Rafidiyah, D. (2019). *Analysis of Students' Difficulties in Solving Trigonometry Problems*. <https://doi.org/10.4108/eai.7-8-2019.2288422>
- Pratiwi, R., & Anita, I. W. (2021). Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(6), 1637-1646. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v9n3.p487-494>
- Satriawan, H. (2018). Problematika Pembelajaran Matematika Pada Materi Statistika SMP Kelas IX. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 5(3), 278-285. <http://jurnal.uns.ac.id/jpm>
- Untari, E. (2015). *Diagnosis Kesulitan Belajar Pokok Bahasan Pecahan pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar*.