

ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS SISWA PADA MATERI STATISTIKA
KELAS VIII SMP

Yohana Majuk¹, Risnina Wafiqoh², Putri Cahyani Agustine³

Universitas Muhammadiyah Bangka Belitung

E-mail: yohanyohana04@gmail.com¹ risninawafiqoh@unmuhbabel.ac.id²

putri.cahyaniagustine@unmuhbabel.ac.id³

Abstrak

Latarbelakang permasalahannya yaitu pemahaman konsep matematis siswa yang rendah. Tujuannya yaitu agar dapat mengetahui seberapa tingkat pemahaman konsep matematis pada siswa, khususnya dimateri statistika. Metode yang digunakan yaitu pendekatan deskriptif kualitatif. Subjek terdiri dari 30 siswa di kelas VIII SMP Muhammadiyah Pangkalpinang dengan 6 orang dipilih mewakili kategori atas, tengah dan bawah melalui proses teknik Miles dan Huberman sementara triangulasi melalui triangulasi sumber dan waktu. Hasilnya menunjukkan bahwa siswa pada tingkat atas memperlihatkan kemampuan yang sangat baik dalam mengerjakan soal serta memenuhi hampir semua indikator, kategori tengah menunjukkan kemampuan tengah menunjukkan kemampuan yang sangat baik karena memenuhi sebagian indikator, sedangkan kategori bawah menunjukkan kemampuan yang sangat rendah karena masih mengalami kesulitan dan sebagian besar indikator belum terpenuhi.

Kata kunci: Pemahaman, Statistika, Deskriptif

Abstract

This study examines students' limited grasp of mathematical concepts. This research aims assess how well students understand concepts, particularly in statistics, using a qualitative descriptive approach. The participants were 30 eighth-grade students from SMP Muhammadiyah Pangkalpinang, with six students selected to represent the top, middle, and lower achievement levels. The data analysis applied Miles and Huberman's technique, while trustworthiness was ensured through source and time triangulation. The results revealed that students in the top group displayed strong problem-solving abilities and were able to achieve nearly all indicators. Students in the middle group showed moderate performance as they fulfilled only part of the indicators, whereas students in the lower group demonstrated very limited ability due to difficulties in solving problems, which caused most indicators to remain unmet.

Keywords: Understanding, Statistics, Descriptive

Introduction

Matematika berperan penting dalam mendukung IPTEK. Tujuan matematika yaitu

agar siswa memiliki keterampilan: 1) pemahaman, 2) penalaran dan pembuktian, 3) penyelesaian masalah, 4) komunikasi dan representasi, 5) koneksi dan 6) disposisi (Kemendikbudristek, 2022). Keterampilan-keterampilan ini dapat tercapai apabila dengan mengembangkan kemampuan dalam memahami matematis.

Pemahaman konsep matematis menjadi landasan bagi siswa guna mengaitkan materi sebelumnya ke materi lainnya. Yang artinya, bila konsep awal matematis tidak dikuasi, bagaimana siswa bisa melanjutkan ke konsep-konsep lainnya (Agustine et al., 2019). Siswa yang tidak memiliki konsep akan kesusahan dalam menyelesaikan tes dibandingkan yang bisa memahami konsep (Wafiqoh et al., 2020). Dengan menguasai konsep yang mendalam dapat membantu siswa dalam memecahkan persoalan matematika.

Susanto dalam (Mawaddah & Maryanti, 2016) mengatakan siswa mempunyai penguasaan konsep cenderung mampu merencanakan strategi penyelesaian, berhitung dan mempresentasikan konsep melalui simbol serta dapat mengubah bentuk ke bentuk lainnya. Adapun tahapan dalam penguasaan konsep menurut Depdiknas meliputi, menyatakan ulang sebuah konsep, mengklaifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu, memberikan contoh dan non contoh, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep, menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah (Nugroho et al., 2021).

Statistika berperan besar karena berhubungan langsung dengan kehidupan. statistika berperan sebagai penyediaan alat dan ide bagi siswa dalam menanggapi secara cerdas informasi kuantitatif serta membantu siswa dalam membuat kesimpulan data, membaca dan menyajikakannya dengan cara yang lebih mudah untuk dimengerti (Sari et al., 2022). Agar siswa menguasai statistika maka siswa disyaratkan perlu memiliki kemampuan matematis yang berlandaskan pemahaman konsep (Maryati & Priatna, 2018).

Akan tetapi kemampuan siswa dalam penguasaan konsep masih rendah. Di lihat dari hasil wawancara bersama guru matematika mengatakan bahwa siswa belum mampu dalam memahami materi dan masih dan kesulitan dalam melakukan perhitungan sehingga siswa belum mampu memecahkan soal dengan maksimal (Nugroho et al., 2020). Capaian belajar siswa pada materi statistika yang rendah dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Ulangan Statistika

No.	Nilai	Kriteria	Total Siswa
1.	< 75	Tidak Tuntas	29
2.	≥ 75	Tuntas	5

Pada Tabl 1 tersebut, nilai ulangan pada materi statistika dari 34 siswa kelas VIII sebanyak 5 siswa yang memenuhi KKM yaitu 75 sedangkan 29 lainnya belum memenuhi standar tersebut. Lemahnya penguasaan konsep juga terlihat dari hasil tes kepada siwa bahwa ketika siswa diberikan tes berdasarkan indikator pemahaman konsep, sebanyak 44,3% yang mampu mengklarifikasikan objek, 22% yang bisa merepresentasikan konsep dan mengaplikasikan konsep sebanyak 41,4%.

Penguasaan konsep secara belum maksimal akan jadi kendala bagi siswa saat proses belajar. Sebab itu, guru seharusnya memahami setiap kemampuan pemahaman konsep siswanya. Guru harus memperhatikan perbedaan dalam penguasaan konsep masing-masing siswa agar guru dapat memperjelaskan pembelajaran yang lebih detail pada siswa yang mengalami kendala menguasai materi (Giawa et al., 2022). Apabila guru belum melihat setiap kemampuan siswa dalam memahami konsep maka guru akan kesulitan untuk menemukan metode pemecahan masalah yang tepat (Boalima, 2022). Akibatnya, pemahaman siswa terhadap soal yang diberikan kurang optimal. Maka itu, penelitian ini difokuskan agar bisa mengetahui kemampuan pada pemahaman konsep supaya membantu guru untuk memahami setiap siswanya.

Pemahaman konsep matematis telah diteliti pada penelitian-penelitian sebelumnya. Beberapa penelitian sebelumnya membahas pemahaman konsep matematis. (Choiriyah, 2023) meneliti materi statistika dengan pendekatan kuantitatif dan empat indikator, menunjukkan pemahaman matematis siswa tergolong sangat tinggi, namun dipenelitian tersebut hanya menggunakan tes(Wahyudi et al., 2019). Penelitian (Umam & Zulkarnaen, 2022) juga menunjukkan rendahnya pemahaman konsep pada materi lain, namun berbeda dari sisi materi, pendekatan, dan konteks penelitian. Hal ini menunjukkan perlunya kajian lanjutan pada materi statistika dengan pendekatan yang lebih mendalam. Berdasarkan temuan tersebut, disimpulkan bahwa penelitian mengenai pemahaman konsep matematis pada materi statistika masih memerlukan kajian lanjutan dengan penekanan pada eksplorasi proses berpikir siswa. Maka sebab itu, penelitian ini dilakukan agar dapat mengetahui sampai batas mana pemahaman konsep matematis siswa dimateri statistika, menggunakan tiga indikator, yaitu mengklarifikasikan, menyajikan dan mengaplikasikan konsep melalui tes dan wawancara sehingga diperoleh gambaran yang lebih mendalam.

Method

Jenis penelitian ini yaitu kualitatif pendekatan deskriptif. Tujuannya adalah untuk memperoleh informasi sejauh mana penguasaan konsep siswa di materi statistik dengan melibatkan semua siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Pangkalpinang sejumlah 30 orang lalu dipilih 6 orang yang mencakup kategori tingkat atas, tengah dan bawah.

Teknik mengumpulkan data dilakukan melalui tes serta wawancara. Proses analisis data melalui empat tahap, yakni mengumpulkan, mereduksi, menyajikan data serta menarik kesimpulan. Sementara itu, untuk keabsahan data yaitu triangulasi sumber dan waktu, membandingkan data dari berbagai sumber di waktu yang berbeda-beda.

Result and Discussion

Penelitian dilakukan di SMP Muhammadiyah Pangkalpinang dan sudah mempelajari materi statistika dengan hasil yang diambil melalui tes dan wawancara. Tes berupa 4 soal uraian materi statistika yang dilakukan kepada 30 siswa di hari pertama. Kemudian pada hari keduan ketiga, dilakukan wawancara kepada 6 siswa.

Tabel 2. Hasil Tes 30 Siswa

No.	Tingkat	Banyak Kategori	Total
1.	Atas	7	30
2.	Tengah	17	
3.	Bawah	6	

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 30 siswa kelas VIII hanya 7 siswa yang tergolong dalam tingkat kemampuan atas, 17 siswa berada pada tingkat kemampuan tengah dan 6 siswa lainnya termasuk dalam tingkat kemampuan bawah.

Dari hasil tes, diambil 6 siswa untuk dianalisis lebih dalam, yaitu 2 siswa kemampuan atas dengan inisial ZH dan CAF, 2 siswa kemampuan tengah dengan inisial AFD dan DA, dan 2 siswa kemampuan bawah dengan inisial MfT dan APS.

Mengklarifikasikan Objek Menurut Sifat-sifat Tertentu

Data mengenai penguasaan terhadap kemampuan ini, skor yang didapatkan senilai 83,3% sehingga menunjukkan kemampuan ini tergolong dalam kategori sangat baik.

Hasil jawaban siswa kemampuan tingkat atas

Nomor 3

Nomor 4

Gambar 1. Jawaban CAF

Dari hasil tes dan wawancara, CAF mampu menggolongkan konsep rata-rata berdasarkan sifat-sifat tertentu dengan tepat. Nomor 3 dan 4 CAF mampu menyampaikan informasi soal apa yang diketahui dan ditanyakan. Hasil jawaban siswa kemampuan tingkat tengah:

Nomor 3

Nomor 4

Gambar 2. Jawaban AFD

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, AFD dapat menggolongkan konsep dengan tepat. Pada nomor 3 dapat dilihat bahwa AFD tidak menuliskan informasi apa ditanyakan sedangkan pada nomor 4 tidak menuliskan apa yang diketahui namun ketika diwawancari AFD dapat menjelaskannya dengan lengkap dan tepat. Hal tersebut disebabkan kurangnya ketelitian AFD dalam memecahkan soal. Hasil jawaban siswa kemampuan tingkat bawah:

Gambar 3. Jawaban IA

Berdasarkan hasil dites dan diwawancarai, IA tepat dalam menggolongkan tepat konsep rata-rata berdasarkan sifat-sifat tertentu. Pada tes, IA tidak menyajikan informasi diketahui dan ditanyakan namun ketika diwawancara IA mengerti sehingga dapat menjelaskannya secara benar.

Menyajikan Konsep dalam Berbagai Bentuk Representasi matematis

Data mengenai penguasaan terhadap kemampuan ini yaitu sejumlah 37,5% sehingga menunjukkan kemampuan ini termasuk dalam pengkategorian rendah.

Jawaban siswa kemampuan tingkat atas

Handwritten solution for finding the average of two numbers. The student starts with the given information: $\bar{x} = 46$ and $n = 2$. They then derive the equation $\bar{x}^2 = 1755 + 2x_2$ and solve for x_2 to get $x_2 = 85$. The final answer is $\bar{x}_2 = 85$.

Annotations:

- Mengklarifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
- Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah

Gambar 4. Jawaban ZH

Dari hasil tes dan diwawancarai, ZH tepat mengubah informasi soal menjadi bentuk matematis. Meskipun terdapat kesalahan dikarenakan kurang teliti pada penulisan simbol, dalam wawancara ZH dapat menjelaskannya dengan lengkap dan benar. ZH masih belum teliti dalam menyelesaikan soal akibatnya terdapat kekeliruan saat menuliskan permisalan.

Hasil jawaban siswa kemampuan tingkat tengah

Handwritten solution for finding the average of two numbers. The student starts with the given information: $a = 45$ and $b = 39$. They then derive the equation $\bar{x} = 1,75$. The final answer is $\bar{x} = 1,75$.

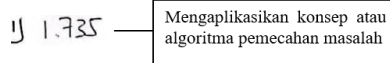
Annotations:

- Mengklarifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
- Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah

Gambar 5. Jawaban DA

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, DA belum tepat dalam menyajikan informasi soal menjadi bentuk matematis. DA tidak membuat semua permisalan dan mengatakan bahwa masih belum mengerti.

Hasil jawaban siswa kemampuan tingkat bawah



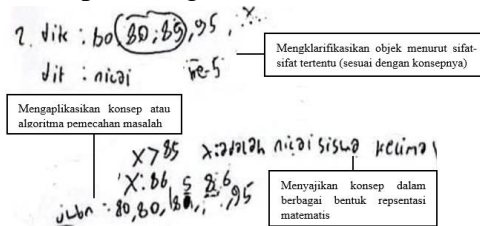
Gambar 6. Jawaban IA

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, IA tidak menuliskan bagaimana mengubah informasi soal menjadi bentuk matematis ketika diwawancarai IA juga tidak mampu menjelaskannya dikarenakan tidak mengerti cara membuat suatu permisalan.

Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma Pemecahan Masalah

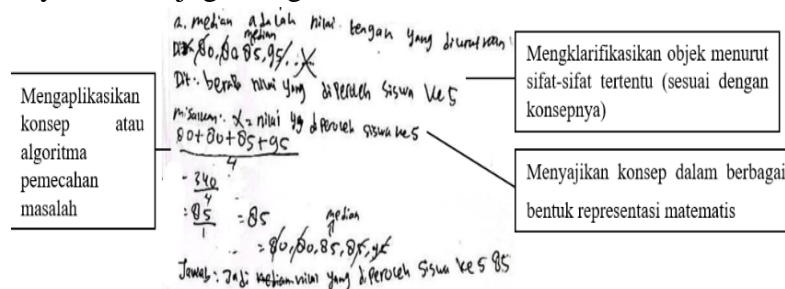
Data mengenai penguasaan siswa pada kemampuan ini, hasil penilaiannya yaitu 45,8% sehingga menunjukkan kemampuan ini berada pada kategori cukup.

Hasil jawaban siswa kemampuan tingkat atas



Gambar 7. Jawaban ZH

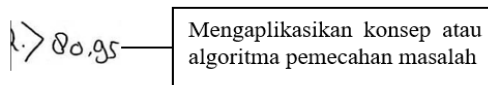
Hasil tes dan wawancara, ZH tepat menggunakan konsep median serta langkah-langkah dalam menyelesaikan soal. ZH menjelaskan bahwa selain " $x > 85$ ", agar nilai mediannya 85 bisa juga dengan " $x = 85$ ".



Gambar 8. Jawaban CAF

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, CAF masih belum tepat dikarenakan masih banyak kesalahan dalam menggunakan konsep median serta langkah-langkah dalam menyelesaikan soal. CAF belum mampu menjelaskan dengan tepat bagaimana agar nilai siswa yang ke-5 tidak mempengaruhi posisi median.

Hasil jawaban siswa kemampuan tingkat tengah

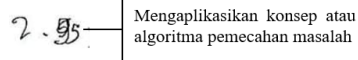


Gambar 9. Jawaban DA

Berdasarkan hasil tes beserta wawancara, DA belum dapat menerapkan konsep median serta cara-cara dalam menyelesaikan soal. DA tidak dapat menuliskan

maupun menjelaskan bagaimana proses pengerjaannya karena belum mengerti.

Hasil jawaban siswa kemampuan tingkat bawah



Gambar 10. Jawaban MFt

Hasil pada tes dan wawancara, MFt belum mampu menggunakan konsep median serta langkah-langkah. MFt tidak mengerti maksud soal akibatnya MFt tidak menuliskan maupun menjelaskan bagaimana proses pengerjaannya.

Hasil penelitian ini konsisten dengan temuan (Choiriyah, 2023) yang menyatakan bahwa kebanyakan siswa mempunyai pemahaman konsep dengan kategori sangat baik, di mana 86% siswa mampu memahami unsur-unsur dan cara-cara dalam mengerjakan soal meskipun masih kurang optimal dibagian perhitungan. Sementara itu, penelitian ini juga menemukan bahwa 87,50% siswa berada pada kategori sangat baik. Perbedaannya terletak pada aspek kelemahan siswa, yaitu jika penelitian sebelumnya menyoroti kelemahan pada keterampilan perhitungan, penelitian ini justru mengungkapkan kelemahan pada merepresentasikan konsep. Dengan demikian, kedua penelitian ini menggambarkan bahwa tingkat penguasaan konsep matematis siswa cukup tinggi, meskipun masih ditemukan perbedaan dalam hal keterampilan yang belum sepenuhnya dikuasai.

Conclusion

Siswa pada tingkat atas memperoleh rata-rata persentase 87,50% dan dapat mengerjakan soal dengan baik serta hampir memenuhi semua indikator, sehingga kemampuan siswa pada tingkat ini tergolong sangat baik. Siswa pada tingkat tengah memperoleh rata-rata persentase 62,50% dan mampu menyelesaikan beberapa soal serta memenuhi sebagian indikator, sehingga kemampuan siswa pada tingkat ini tergolong baik. Siswa pada tingkat bawah memperoleh rata-rata persentase 16,67% dan belum maksimal dalam memahami serta mengerjakan soal, sehingga kemampuan siswa pada tingkat ini tergolong sangat rendah karena sebagian besar semua indikator belum terpenuhi.

Sedangkan dalam hal ketercapaian ketiga indikator pemahaman konsep matematis ditemukan bahwa indikator mengklarifikasikan objek hanya 83,3% yang menjawab tepat dan menunjukkan kemampuan ini tergolong sangat baik. merepresentasikan konsep senilai 37,5% menjawab tepat, kemampuan ini masih rendah sehingga perlu ditingkatkan lagi. Mengaplikasikan konsep sebanyak 45,8% menyelesaikan secara tepat, kemampuan ini masih tergolong cukup namun perlu ditingkatkan lagi.

Recommendation

Setelah dilakukan penelitian, peneliti ingin memberikan beberapa saran berupa

solusi yang dapat dilakukan, diantaranya:

1. Siswa
Diharapkan dapat lebih serius dalam belajar, tidak saling menyontek, serta memiliki kepercayaan dalam memecahkan soal dan diharapkan rutin berlatih mengerjakan soal, terutama yang terkait dengan kehidupan nyata.
2. Guru
Guru dapat memberikan penguatan materi melalui ringkasan, latihan rutin, dan penggunaan strategi pembelajaran yang dapat menarik supaya siswa bisa mudah mengingat dan memahami konsep yang telah diajarkan.
3. Sekolah
Diharapkan dapat memfasilitasi kegiatan pendukung seperti sesi pembelajaran ulang atau pendampingan belajar bagi siswa, serta menyediakan pelatihan bagi guru agar mampu menerapkan strategi yang lebih menarik dan efektif agar siswa lebih mudah menyerap dan tidak lupa dengan materi yang telah dipelajari.
4. Peneliti Lainnya
Bagi peneliti diharapkan agar dapat lebih hati-hati lagi dalam membuat penskoran dan menekankan soal pada kemampuan siswa yang masih belum tercapai yakni kemampuan menguasai representasi konsep.

References

- Agustine, P. C., Lathiifah, I. J., & Apriani, F. (2019). Pelatihan Pembuatan Bahan Ajar Untuk Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia. *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 15(2), 85–94. <https://doi.org/https://doi.org/10.20414/transformasi.v15i2.1255>
- Bohalima, Y. H. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Persamaan Garis Lurus. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 22–28. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.4>
- Choiriyah, N. (2023). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi statistika kelas VIII SMP Negeri 5 Comal. *SANTIKA: Seminar Nasional Tadris Matematika*, 3, 599–608.
- Depdiknas. *Model Penilaian Kelas*. Departemen Pendidikan Nasional Badan Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Nasional Pusat Kurikulum.
- Giawa, L., Gee, E., & Harefa, D. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Bentuk Pangkat dan akar di Kelas XI SMA Negeri 1 Uulusua Tahun Pembelajaran 2021/2022. 1(1), 2439–2450.
- Kemendikbudristek. (2022). *Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Maryati, I., & Priatna, N. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Statistis Siswa Madrasah Tsanawiyah dalam Materi Statistika. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(2), 205.

- <https://doi.org/10.31331/medives.v2i2.640>
- Mawaddah, S., & Maryanti, R. (2016). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning). *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 76–85. <https://doi.org/10.20527/edumat.v4i1.2292>
- Sari, M. R., Sa'dijah, C., & Sukoriyanto, S. (2022). Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Tes Literasi Statistik Berdasarkan Tahapan Kastolan. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 11(1), 156. <https://doi.org/10.25273/jipm.v11i1.13948>
- Setiani, N., Roza, Y., & Maimumah. (2022). Analisis Kemampuan Siswa Dalam Pemahaman Konsep Matematis Materi Peluang Pada Siswa SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 06(02), 2286–2297. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1476>
- Umam, M. A., & Zulkarnaen, R. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dalam Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Educatio*, 8(1), 303–312. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1993>
- Wafiqoh, R., Kusumah, Y. S., & Juandi, D. (2020). Two Parts of Reflective abstraction: For New Problem Solving and Mathematical Concept. *Proceedings of the 7th Mathematics, Science, and Computer Science Education International Seminar, MSCEIS 2019*. <https://doi.org/10.4108/eai.12-10-2019.2296403>
- Agustine, P. C., Lathiifah, I. J., & Apriani, F. (2019). Pelatihan Pembuatan Bahan Ajar Untuk Pemelajaran Matematika dengan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia. *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 15(2), 85–94. <https://doi.org/https://doi.org/10.20414/transformasi.v15i2.1255>
- Choiriyah, N. (2023). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi statistika kelas VIII SMP Negeri 5 Comal. *SANTIKA: Seminar Nasional Tadris Matematika*, 3, 599–608.
- Mawaddah, S., & Maryanti, R. (2016). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning). *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 76–85. <https://doi.org/10.20527/edumat.v4i1.2292>
- Nugroho, K. U. Z., Sukestiyarno, Y. L., & Nurcahyo, A. (2021). The Weaknesses of Euclidean Geometry: A Step of Needs Analysis of Non-Euclidean Geometry Learning through an Ethnomathematics Approach. *Edumatika : Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 126–149. <https://doi.org/10.32939/ejrpm.v4i2.1015>
- Nugroho, K. U. Z., Widada, W., Herawaty, D., Tuzzahra, R., Panduwinata, B., & Sospolita, N. (2020). Abstraction Ability of Students About Fractions Through Local Cultural Approaches. *Proceedings of the International Conference on Educational Sciences and Teacher Profession (ICETeP 2020)*, 480–485. <https://www.atlantis-press.com/proceedings/icetep-20>
- Umam, M. A., & Zulkarnaen, R. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dalam Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Educatio*, 8(1), 303–312. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1993>

- Wafiqoh, R., Kusumah, Y. S., & Juandi, D. (2020). Two Parts of Reflective abstraction: For New Problem Solving and Mathematical Concept. *Proceedings of the 7th Mathematics, Science, and Computer Science Education International Seminar, MSCEIS 2019*. <https://doi.org/10.4108/eai.12-10-2019.2296403>
- Wahyudi, N., Nugroho, K. U. Z., & Herawaty, D. (2019). Modifikasi Software Lisrel Dengan Membuat Teknik Analisis Konstruksi Validitas Instrumen Tes. *Maret, 05(01)*, 82–90. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>