

## Miskonsepsi Siswa SMP Dalam Memahami Ciri-ciri Bangun Segi Empat

Yhasinta Agustyarini<sup>\*1</sup>, Rachmania Widya Ningrum<sup>2</sup>

<sup>13</sup>Institut Pesantren KH. Abdul Chalim, Mojokerto, Indonesia

<sup>2</sup> Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, Indonesia

e-mail: roudlohadib@gmail.com, Zakariyah6811@gmail.com,

Submitted: 15-06-2023

Revised : 18-10-2023

Accepted: 24-11-2023

**ABSTRACT.** In this study, the qualitative research aimed to describe the misconceptions of junior high school students regarding the characteristics of quadrilateral plane figures. The misconceptions instrument was administered to three 8th-grade students. Student understanding was analyzed using a misconceptions test with the CRI (Certainty of Response Index) method, complemented by interviews. The main finding of this study was the existence of misconceptions in understanding the characteristics of quadrilateral plane figures, specifically trapezoids and parallelograms. Students exhibited similar misconceptions in their understanding of these plane figures. Firstly, students incorrectly assumed that the diagonal of a trapezoid isosceles is the only pair of segments of equal length. Secondly, students believed that only parallelograms and rectangles constituted regular quadrilateral shapes. They did not consider variations in position or irregular shapes as qualifying as quadrilaterals. The results indicated that students had misconceptions about the characteristics of quadrilateral plane figures, likely stemming from a low or incomplete understanding. Therefore, it is recommended that teachers provide more problems and visual aids to enhance students' comprehension of the characteristics of plane figures..

**Keywords:** *Misconceptions, Trapezoid, parallelogram, Characteristics of Quadrilateral.*

### INTRODUCTION

Berdasarkan kurikulum 2013 saat ini di Indonesia, proses pembelajarannya adalah diselenggarakan dengan berpusat pada siswa sehingga siswa dapat berpartisipasi aktif dan dapat membangun pemahaman sendiri terhadap suatu konsep (Firdaus, Juniati, & Wijayanti, 2019). Namun, ketika siswa mencoba untuk membangun pemahaman mereka sendiri, ada kemungkinan mengalami miskonsepsi (Helwah, Arisati, & Mufidah, 2023; Rizko, Islam, & Badruttamam, 2023). Dikutip dari Oxford Learner's Pocket Dictionary edisi keenam: "Kesalahpahaman (tentang) kepercayaan atau gagasan yang tidak berdasar informasi yang benar, atau yang tidak dimengerti orang". Miskonsepsi merupakan pemikiran antara lain pemahaman dan pemikiran yang tidak didasarkan pada informasi yang akurat, atau tidak dipahami banyak orang. Menurut Zembat (2008a) Miskonsepsi sebagai apersepsi atau konsepsi yang tidak sesuai dengan pendapat umum disepakati oleh para ahli tentang topik tertentu. Kesalahpahaman sebagai persepsi atau konsepsi yang tidak sesuai dengan pendapat umum yang disepakati para ahli pada subjek tertentu. Selanjutnya Demircioglu (2005) mendefinisikan miskonsepsi sebagai fenomena terjadinya perbedaan pemahaman siswa terhadap konsep dengan konsep yang sebenarnya. Seseorang yang memiliki kesalahpahaman sangat sulit mengubah pandangannya terhadap konsep tertentu yang mengalami miskonsepsi (Agustyarini, 2017; Agustyarini & Jailani, 2015; Sholihah, Fauzi, & Agustyarini, 2022).

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa miskonsepsi adalah salah pandangan atau pemahaman tentang suatu konsep yang dimiliki oleh seseorang yang berbeda dengan orang tersebut konsep yang telah disepakati dan dianggap benar oleh para ahli. Ozkan (2011) mengungkapkan bahwa pendidikan matematika memiliki tempat yang baik dan penting dalam dunia pendidikan proses. Karena dengan strukturnya sendiri matematika mempengaruhi kajian ilmiah, teknologi sebagai metode dan metode sebagai hasil dari kehidupan ekonomi dan sosial. Meski begitu, kita tetap menghadapinya banyak masalah dalam pendidikan matematika. Selama masalah terus kekurangan mempelajari konsep dasar dan kesalahpahaman, menjadi tidak mungkin untuk belajar yang baru konsep dan sulit untuk memahaminya (Firdaus, 2019).

Mempelajari geometri merupakan komponen penting dalam pembelajaran matematika karena memungkinkan siswa untuk menganalisis dan menginterpretasikan dunia yang mereka tinggali serta membekali mereka dengan alat yang dapat mereka terapkan di bidang matematika lainnya. Oleh karena itu, siswa perlu mengembangkan pemahaman konsep geometri serta memperoleh keterampilan terkait geometri yang memadai (Tarwi & Naimah, 2022). Materi dari proyek ini adalah bangun datar segi empat. Dalam proyek ini, diambil tiga siswa yang memiliki miskonsepsi paling banyak di antara siswa di kelas. Setelah survei ini, seorang guru kelas delapan dapat menganalisis miskonsepsi siswa dan membantu mereka meningkatkan pengetahuan geometri mereka.

Salah satu materi matematika yang membutuhkan pemahaman konsep dalam mempelajarinya adalah bangun datar. Fuji dan Jones (2007) mengungkapkan hal tersebut pembelajaran geometri bangun datar persegi panjang dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan penalaran deduktif dan pembuktian. Meskipun demikian, konsep persegi panjang yang merupakan salah satu materi pelajaran geometri dalam matematika sekolah dipandang sebagai salah satu mata pelajaran yang cukup sulit karena abstrak. Selain itu, Budiarto, Khabibah dan Firdaus (2020), mengungkapkan pada penelitiannya bahwa miskonsepsi yang ditemukan adalah siswa tidak mengetahui bentuk lain atau bentuk persegi panjang yang tidak beraturan. Siswa hanya memahami bentuk umum atau bentuk beraturan dalam memahami persegi panjang. Beberapa hasil penelitian lain menunjukkan bahwa siswa mengalami miskonsepsi pada materi bangun datar segiempat. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ningrum dan Budiarto (2016), siswa kelas VIII mengalami miskonsepsi pada definisi bangun datar segiempat. Sebagian besar siswa hanya menganggap segiempat itu selalu dalam bentuk beraturan saja. Selain itu juga, terjadi miskonsepsi pada sifat-sifat dari bangun datar segiempat.

Berdasarkan uraian di atas, langkah penting harus diambil mengidentifikasi miskonsepsi apa yang dimiliki siswa dan apa penyebabnya. Identifikasi miskonsepsi siswa didefinisikan sebagai cara untuk mendeteksi pembelajaran siswa itu diharapkan mengalami miskonsepsi konsep, dalam hal ini siswa konsepsi yang berbeda dengan para ahli. Identifikasi dilakukan dalam hal ini belajar dengan menggunakan tes diagnostik tertulis dengan metode *Certainty Responses of Index* (CRI). Hasan, et.al (1999) mengungkapkan bahwa metode *Certainty Responses of Index* (CRI) merupakan metode yang digunakan untuk mengukur tingkat kepercayaan diri siswa terhadap materi yang diajarkan guru. *Certainty Response Index* (CRI) adalah ukuran dari tingkat kepercayaan/kepastian jawaban dalam menjawab setiap pertanyaan diberikan. Dengan demikian dapat dipahami bahwa miskonsepsi merupakan suatu kondisi yang perlu dibenahi karena akan menghambat siswa dalam memahami matematika lainnya konsep. Oleh karena itu perlu dilakukan identifikasi terkait miskonsepsi siswa pada bahan bentuk datar terutama segiempat.

## METHOD

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang menggambarkan pemahaman siswa dengan metode tes dan interview. Penelitian ini dilakukan di Mojokerto dengan tiga siswa dari kelas VIII SMPN 1 Bangsal. Siswa yang terpilih adalah siswa dari kelas VIII yang menggunakan kurikulum 2013 dan sudah memenuhi materi bangun datar segiempat. Pemilihan subjek penelitian berdasarkan hasil tes diagnostik tertulis miskonsepsi. Ketiga subjek penelitian

diberi tes miskonsepsi bangun datar segiempat. Konsep terkait materi bangun datar segiempat yang digunakan berfokus pada sifat-sifat bangun datar.

Data miskonsepsi siswa diperoleh dengan menggunakan instrumen utama dan instrumen pendukung. Instrumen utama adalah peneliti sendiri yang berinteraksi langsung dengan subjek penelitian. Instrumen pendukung ditulis pedoman tes dan wawancara. Teknik analisis data menggunakan tulisan uji miskonsepsi dengan metode CRI (Certainty of Response Index) oleh Tayubi (2005) dan dilanjutkan dengan wawancara untuk mengetahui penyebab miskonsepsi tersebut muncul.

Tabel 1 Ketentuan Membedakan antara Paham Konsep, Miskonsepsi dan Tidak Tahu Konsep

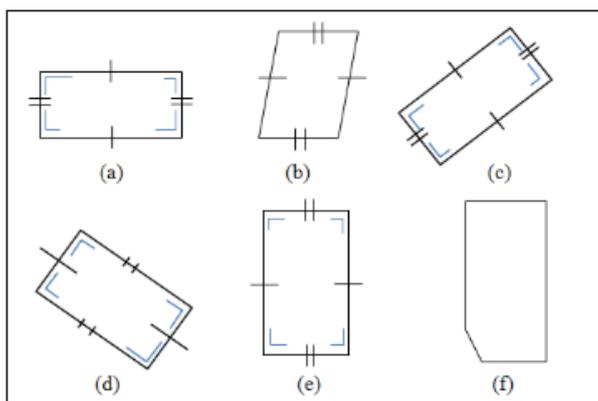
KRITERI A JAWABAN	CRI RENDAH ( $<2,5$ )	CRI TINGGI ( $>2,5$ )
JAWABAN BENAR	Jawaban benar tetapi CRI rendah berarti tidak tahu konsep (Lucky Guess).	Jawaban benar dan CRI tinggi berarti menguasai konsep dengan baik.
JAWABAN SALAH	Jawaban salah dan CRI rendah berarti tidak tahu konsep.	Jawaban salah tetapi CRI tinggi berarti terjadi miskonsepsi

## RESULT AND DISCUSSION

### Result

Berikut adalah beberapa pertanyaan dari 20 pertanyaan yang diberikan ke siswa. Pertanyaan nomor 1: Diketahui trapesium samakaki ABCD dengan T adalah perpotongan diagonalnya. Ada berapa pasang ruas garis yang sama panjang? Sebutkan!

Pertanyaan nomor 2: Diantara gambar berikut, manakah yang termasuk persegi panjang?

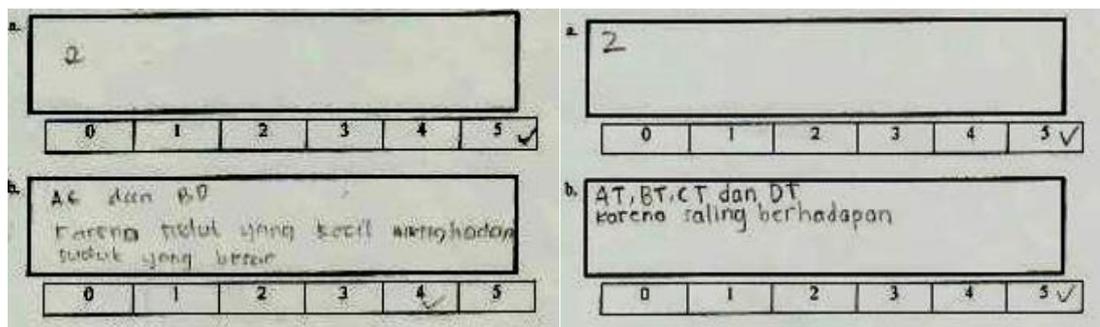


Tes miskonsepsi dianalisis dengan menggunakan metode CRI (Certainty of Response Index) meliputi skor CRI yang diperoleh dari setiap soal. Dalam mengerjakan soal miskonsepsi, siswa juga memberikan nilai CRI 0-5. Dalam hal ini siswa sebenarnya sudah memberikan *self assessment* terhadap kepercayaan yang dimilikinya dalam menentukan jawaban dari suatu pertanyaan. Skor 0 menunjukkan tingkat kepercayaan diri yang dimiliki siswa sangat rendah,

siswa menjawab pertanyaan dengan cara menebak. Sedangkan skor 5 menunjukkan tingkat kepercayaan diri siswa dalam menjawab soal sangat tinggi. Dengan menggunakan metode CRI ini dapat mengetahui miskonsepsi yang terjadi. Informasi tentang hasil jawaban dan penyebab miskonsepsi siswa diperoleh dari wawancara yang dilakukan setelah dilakukan tes miskonsepsi. Hasil analisis dan pembahasan digunakan untuk mendeskripsikan miskonsepsi siswa dan penyebab terjadinya miskonsepsi siswa.

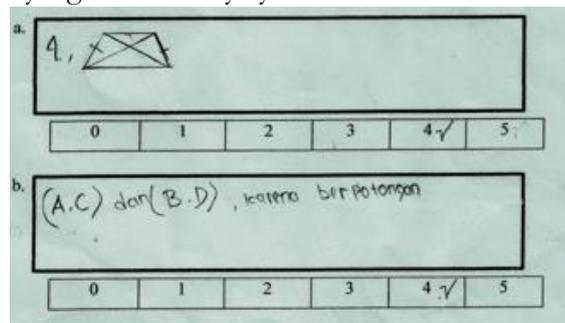
Hasil miskonsepsi siswa dan penyebab miskonsepsi pada materi bangun datar persegi panjang.

**A. Konsep sifat-sifat trapesium samakaki**



**Gambar 1. Hasil Jawaban Subjek 2 dan Subjek 3 dalam Menyelesaikan Soal Nomer 1**

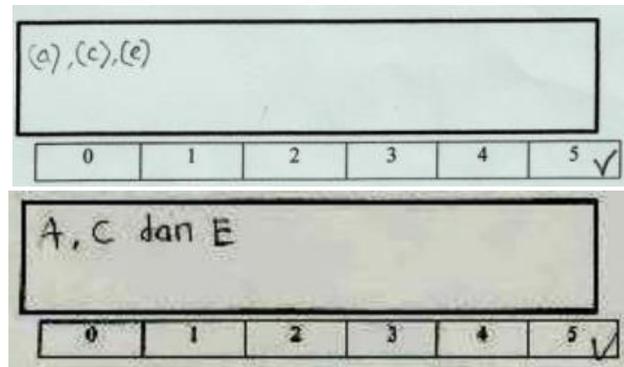
Berdasarkan Gambar 1 penelitian ini diketahui bahwa miskonsepsi subjek 2 dan 3 terletak pada sifat-sifat trapesium samakaki. Subjek 2 dan 3 mempunyai pemahaman yang sama bahwa terdapat dua pasang ruas garis yang sama panjang pada trapesium samakaki. Namun, subjek 2 dan subjek 3 tidak dapat menyebutkan atau menunjukkan pasangan ruas garis yang dimaksud dengan tepat. Subjek 2 menyebutkan bahwa ruas garis yang sama panjang yaitu  $AC=BD$ . Dalam hal ini subjek 2 hanya menyebutkan 1 pasang ruas garis yang tepat dan pasangan ruas garis yang lainnya tidak bisa menyebutkan. Sedangkan subjek 3 dapat menyebutkan dua pasang ruas garis yang dimaksudnya yaitu  $AT=BT$  dan  $CT$  dan  $DT$ .



**Gambar 2. Hasil Jawaban Subjek 1 dalam Menyelesaikan Soal Nomer 1**

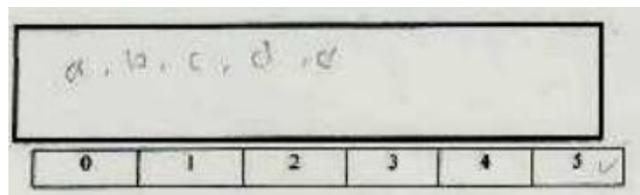
Berdasarkan Gambar 2 penelitian ini diketahui bahwa miskonsepsi subjek 1 terletak pada sifat-sifat trapesium samakaki. Subjek 1 dapat menyebutkan dengan tepat bahwa terdapat empat pasang ruas garis yang sama panjang. Subjek 1 menyebutkan satu pasang ruas garis yang sama panjang yaitu  $AC=BD$ . Namun subjek 1 tidak dapat menyebutkan dengan tepat pasangan ruas garis yang lain. Sehingga dapat dikatakan ketiga subjek mengalami miskonsepsi pada konsep sifat-sifat trapesium samakaki.

## B. Konsep definisi jajargenjang



Gambar 3. Hasil Jawaban Subjek 1 dan Subjek 3 dalam Menyelesaikan Soal Nomer 2

Berdasarkan Gambar 3 penelitian ini diketahui bahwa subjek 1 dan 2 memiliki pemahaman yang tepat dalam memahami definisi persegi panjang juga jajargenjang. Dalam menjawab pertanyaan yang diberikan subjek 1 dan 3 dapat menjawab pertanyaan dengan jawaban yang tepat. Begitu pula ketika peneliti melakukan interview terhadap dua subjek tersebut, mereka dapat mengklasifikasikan bangun datar yang merupakan persegi panjang dan jajargenjang.



Gambar 4. Hasil Jawaban Subjek 2 dalam Menyelesaikan Soal Nomer 2

Berdasarkan Gambar 4 penelitian ini diketahui bahwa miskonsepsi subjek 2 terletak pada definisi bangun datar segiempat. Dalam menjawab pertanyaan tersebut, subjek 2 mengklasifikasikan jajargenjang juga merupakan persegi panjang. Hal ini juga sepadan dengan interview yang dilakukan oleh peneliti pada subjek 2, bahwa jajargenjang itu bentuknya selalu miring. Dalam hal ini pemahaman siswa tentang jajargenjang dan persegi panjang itu terbatas pada bentuk yang beraturan. Subjek 2 menyatakan bahwa bangun b merupakan bangun persegi panjang yang miring. Selain itu siswa mengalami miskonsepsi dalam membedakan sisi dan rusuk.

Dari beberapa penjelasan di atas dapat diketahui bahwa miskonsepsi siswa adalah pada pengertian bangun datar persegi panjang, jajargenjang dan trapesium samakaki. Miskonsepsi siswa dalam mendefinisikan terletak pada bangun datar yang memiliki panjang sisi yang sama, besar sudut yang sehadap, dan dua diagonal yang membentuk sudut siku-siku.

## Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, menunjukkan bahwa siswa mengalami miskonsepsi pada beberapa materi bangun datar segiempat yang terfokus pada trapesium samakaki, persegi panjang dan jajargenjang. Pada soal nomer satu, rata-rata siswa tidak bisa

mengidentifikasi sifat-sifat trapesium samakaki dengan tepat. Seperti menentukan ruas garis yang sama panjang, atau membuat symbol ruas garis yang benar, serta menentukan sudut yang sehadap atau sama besar. Hal ini sejalan dengan penelitian Ningrum dan Budiarto (2016), yang menemukan bahwa siswa mengalami miskonsepsi pada sifat-sifat bangun datar segiempat yang terfokus pada persegi panjang, R W Ningrum et al (2018), tentang *Students' misconceptions on Properties of Rectangles*, dan Budiarto, dkk (2020), *misconceptions lies in the concept of the properties of a rectangular flat shape especially rectangular*.

Semua jawaban siswa yang mengalami miskonsepsi diantaranya masuk ke dalam miskonsepsi teoritikal dan klasifikasional yaitu tidak bisa menentukan ruas garis yang sama panjang pada trapesium samakaki. Hal ini sejalan dengan penelitian Rahayu dan Afriansyah (2021) yang menyatakan bahwa dalam penelitian tersebut ditemukan miskonsepsi siswa pada bangun datar segiempat. Penelitian tersebut juga menemukan jenis miskonsepsi yang dialami siswa, yaitu miskonsepsi teoritikal, klasifikasional, dan korelasional.

Pada soal nomer dua, terdapat siswa yang memiliki miskonsepsi dalam memahami definisi persegi panjang dan jajargenjang. Siswa beranggapan bahwa persegi panjang selalu memiliki bentuk memanjang tanpa memperhatikan sifat-sifatnya. Selain itu siswa berasumsi bahwa jajargenjang merupakan persegi panjang yang miring. Siswa mempunyai pemahaman bahwa persegi panjang memiliki posisi yang berbeda atau bentuknya tidak beraturan maka bukan merupakan persegi panjang atau menyebutkan dengan jajargenjang. Selain itu siswa juga tidak bisa memahami definisi jajargenjang dengan tepat. Hal ini sejalan dengan penelitian Ozerem (2012), one of the students' misconceptions namely the lack of understanding of the properties of recatangular flat figure, Ningrum dan Budiarto (2016), yang menemukan bahwa siswa menganggap segiempat itu selalu dalam bentuk beraturan saja, R W Ningrum et al (2018), tentang *Students' misconceptions on Properties of Rectangles*, dan Budiarto, dkk (2020), *misconceptions lies in the concept of the properties of a rectangular flat shape especially rectangular*. Penyebab miskonsepsi yang terjadi adalah kemampuan memahami konsep dan gambaran yang diberikan pada soal.

## CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) Miskonsepsi yang dialami siswa pada materi bangun datar khususnya trapesium samakaki terletak pada sifat-sifat trapesium sama kaki yang memiliki ruas garis yang sama panjang. 2) Miskonsepsi selanjutnya yang dialami siswa pada materi bangun datar persegi panjang dan jajargenjang. Miskonsepsi tersebut terletak pada pendefinisian bangun datar atau dalam mengklasifikasikan bangun datar. Selain itu siswa mengalami miskonsepsi antara sisi dan rusuk. Siswa mempunyai pemikiran yang terbatas tentang bangun datar yang hanya beraturan saja. Berdasarkan uraian tersebut, diharapkan dapat berguna sebagai gambaran guru tentang kondisi siswa ketika mempelajari geometri khususnya bangun datar. Dikarenakan terbatasnya penelitian ini, maka diharapkan dapat dilakukan penelitian studi kasus tentang miskonsepsi siswa terhadap ruas garis sejajar dan tegak lurus.

## BIBLIOGRAPHY

- Abdiani Luthfiana Ulya, & Yhasinta Agustyarini. (2020). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas V pada Materi Bangun Ruang. *Atthiflah: Journal of Early Childhood Islamic Education*, 7(2), 21–33. <https://doi.org/10.54069/atthiflah.v7i2.74>
- Agustyarini, Y. (2017). Pengembangan Modul Matematika Kontekstual Dan Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Eq Siswa Akselerasi. *Nidhomul Haq: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 2(1), 12–25.

- Agustyarini, Y., & Jailani, J. (2015). Pengembangan bahan ajar matematika dengan pendekatan kontekstual dan metode penemuan terbimbing untuk meningkatkan EQ dan SQ siswa SMP Akselerasi. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(1), 135–147.
- Budiarto, M. T. dkk. (2020). Misconception of Junior High School Students on Two-Dimensional Figure Materials. *Daya Matematis: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, Vol 8 No 1
- Demircioglu, G. A. (2005). Conceptual Change Achieved Through A New Teaching Program on Acid and Base. *Journal of Chemistry Education Research and Practice*, 6(1), 36-51. DOI: [10.1039/B4RP90003K](https://doi.org/10.1039/B4RP90003K)
- Farida, A. (2016). Analisis Miskonsepsi Siswa Terhadap Simbol dan Istilah Matematika Pada Konsep Hubungan Bangun Datar Segiempat Melalui Permainan Dengan Alat Peraga. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta. 12 Maret.
- Firdaus, A. M. & Khabibah (2019). Application of cooperative learning model type Think PairShare (TPS) on mathematical communication ability. *Daya Matematis: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 7(1), 59-68.
- Firdaus, A. M., Juniati, D., & Wijayanti, P. (2019, December). Generalization Pattern's Strategy of Junior High School students based on Gender. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1417, No. 1, p. 012045). IOP Publishing.
- Fuji, T., & Jones, K. (2017). Learner's Understanding the Definitions and Hierarchical Classification of Quadrilaterals. *Research in Mathematics Education*, 9(1&2):3-20. <https://doi.org/10.1080/14794800008520167>
- Hasan, S., et al. (1999). Misconceptions and The Certainty of Response Index (CRI). *Journal of Phys. Educ.* Vol. V.
- Helwah, D. M., Arisati, K., & Mufidah, N. Z. (2023). Metode SAS Sebagai Solusi Guru Dalam Meningkatkan Membaca di Kelas Pemula Madrasah Ibtidaiyah. *Attadrib: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 6(1), 1–9. <https://doi.org/10.54069/attadrib.v6i1.354>
- Rizko, U., Islam, M. H., & Badruttamam, C. A. (2023). Implementasi Caseme P3 pada Pelajaran Matematika dengan Menggunakan Barang Bekas Sebagai Media Pembelajaran. *Attadrib: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 6(1), 21–30. <https://doi.org/10.54069/attadrib.v6i1.346>
- Ningrum, R. W. & Budiarto M. T. (2016). Miskonsepsi Siswa SMP pada Materi Bangun Datar segiempat dan Alternatif Mengatasinya. *Jurnal MathEdunesa*, 1(5), 59-66.
- Ningrum, R.W. et al. (2018). Students' Misconceptions on Properties of Rectangles J. Phys.: Conf. Ser. 947 012018. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/947/1/012018>
- Ozerem, A. (2012). Misconception in Geometry and Suggested Solutions For Seventh Grade Student. *International Journal of New Trends in Art, Sport And Science Education*, Vol. 7, hal 23-35.
- Ozerem, A. (2012). Misconception in Geometry and Suggested Solutions For Seventh Grade Student. *International Journal of New Trends in Art, Sport And Science Education*, Vol. 7, hal 23-35.
- Ozkan, E. M. (2011). Misconception in radical in high school mathematics. Elsevier: *Procedia Social Behavioral Science*
- Rahayu, N, S., & Afriansyah, E. A. (2021). Miskonsepsi Siswa SMP pada Materi Bangun Datar Segiempat. *PLUSMINUS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 17-32.
- Sholihah, A., Fauzi, A., & Agustyarini, Y. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Game PowerPoint Materi Siklus Makhhluk Hidup Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Attadrib: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 5(2), 158–165. <https://doi.org/10.54069/attadrib.v5i2.367>
- Tayubi Y R 2005 *Identifikasi Miskonsepsi Pada Konsep-Konsep Fisika Menggunakan Certainty of Response Index (CRI)* (Online)

[http://file.upi.edu/Direktori/JURNAL/JURNAL\\_MIMBAR\\_PENDIDIKAN/MIMBAR\\_NO\\_3\\_2005/Identifikasi\\_Miskonsepsi\\_Pada\\_KonsepKonsep\\_Fisika\\_Menggunakan\\_Certainty\\_of\\_Response\\_Index\\_\(CRI\).pdf](http://file.upi.edu/Direktori/JURNAL/JURNAL_MIMBAR_PENDIDIKAN/MIMBAR_NO_3_2005/Identifikasi_Miskonsepsi_Pada_KonsepKonsep_Fisika_Menggunakan_Certainty_of_Response_Index_(CRI).pdf)

Tarwi, M., & Naimah, F. U. (2022). Implementasi Contextual Teaching and Learning Pada Pembelajaran Aswaja. *At-Tadzkir: Islamic Education Journal*, 1(1), 42–54. <https://doi.org/10.59373/attadzkir.v1i1.7>

Zembat, I.Ö. (2008a). Kavram Yanlg Nedir. M. F. Özmantar, E. Bingölbali, and H. Akkoç (Eds.), *Matematiksel Kavram Yanlglar ve Çözüm Önerileri*. Ankara: Pegema Yaynck.