

**SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: ANALISIS LEARNING OBSTACLE  
SISWA SMP PADA MATERI LINGKARAN****Syahrani Warsitarumanti<sup>1</sup>, Didi Suryadi<sup>2</sup>, Nurjanah<sup>3</sup>**Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Pendidikan Indonesia, Kota Bandung<sup>1,2,3</sup>e-mail: [syahraniwrmnti@gmail.com](mailto:syahraniwrmnti@gmail.com)**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji terkait learning obstacle siswa sekolah menengah pertama pada materi lingkaran. Penelitian ini menggunakan metode SLR (Systematic Literature Review). Artikel yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan kurun waktu 2019-2024. Kesulitan dalam memahami materi lingkaran bisa disebabkan karena beberapa hambatan belajar yaitu epistemological obstacle (hambatan dalam memahami konsep), ontogenical obstacle (hambatan kesiapan mental dan psikologis) dan didactical obstacle (hambatan pada bahan ajar dan penyampaian guru). Berdasarkan hasil kajian literatur yang dilakukan, diperoleh bahwa learning obstacle siswa pada materi lingkaran yang dikelompokkan menjadi tiga yaitu: 1) ontogenical obstacle, salah satunya karena siswa kurang motivasi dalam belajar sehingga siswa tidak siap untuk melakukan proses pembelajaran; 2) epistemological obstacle, salah satunya adalah kurangnya pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan materi lingkaran; 3) didactical obstacle, salah satunya karena penyampaian guru dalam menjelaskan materi kurang tepat.

**Kata kunci :**

Learning Obstacle, Lingkaran, Systematic Literature Review

**ABSTRACT**

*This study aims to examine the learning obstacles of junior high school students on circle material. The research method used is the SLR (Systematic Literature Review) method. The articles used in this research are based on the period 2019-2024. Difficulties in understanding circle material can be caused by several learning obstacles, namely epistemological obstacles (obstacles in understanding concepts), ontogenic obstacles (obstacles to mental and psychological readiness) and didactical obstacles (obstacles to teaching materials and teacher delivery). Based on the results of the literature review conducted, it was found that students' learning obstacles on circle material were grouped into three, namely: 1) ontogenical obstacle, one of which is because students lack motivation in learning so students are not ready to do the learning process; 2) epistemological obstacle, one of which is the lack of experience of students in solving problems related to the circle material; 3) didactical obstacle, one of which is because the delivery of the teacher in explaining the material is not appropriate.*

**Keywords :***Circle; Learning Obstacle; Systematic Literature Review***PENDAHULUAN**

Matematika adalah mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh siswa di sekolah. Menurut Susanti (2020), matematika membahas tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan lainnya dengan jumlah yang banyak, seperti: aljabar, analisis dan geometri. Sehingga, kemampuan siswa dalam memecahkan suatu masalah yang berkaitan dengan logika akan terlatih ketika mereka mengerjakan soal-soal matematika. Oleh karena itu, pembelajaran matematika

yang baik akan menunjang pemahaman siswa mengenai matematika.

Tujuan pembelajaran matematika itu sendiri tercantum pada Permendiknas nomor 22, yaitu salah satu tujuan siswa mempelajari mata pelajaran matematika adalah siswa dapat memahami konsep matematika dan dapat menjelaskan keterkaitannya dan mengaplikasikannya secara tepat. Selain itu, siswa dapat memiliki minat dalam mempelajari matematika dan mereka dapat percaya diri dalam memecahkan suatu masalah matematika.

Pada matematika terdapat salah satu materi yang penting untuk dipelajari oleh siswa yaitu adalah materi lingkaran. Materi lingkaran ini dapat melatih kemampuan siswa dalam berpikir secara logika. Menurut Rosita et al. (2020), topik lingkaran merupakan bagian dari geometri yang aplikasi konsepnya cukup dekat dengan kehidupan sehari-hari. Materi lingkaran harus mengacu pada Standar Kompetensi Lulusan (SKL) diantaranya, "Mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran yang berupa garis dan ciri-cirinya, memahami hubungan antar unsur pada lingkaran, mengidentifikasi luas juring dan panjang busur lingkaran (Dewi & Hakim, 2022). Namun, dalam proses belajarnya tentu siswa dapat mengalami hambatan belajar saat berusaha memahami materi tersebut.

Berdasarkan hasil pengamatan Yufentya et al. (2019) bahwa beberapa pemahaman siswa SMP di Pekanbaru terkait dengan materi lingkaran, diperoleh bahwa siswa lebih sering menghafal rumus yang diberikan tanpa mengetahui bagaimana rumus itu diperoleh. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak diberi kesempatan oleh guru untuk mengembangkan pengetahuannya atas materi tersebut sehingga belum mampu untuk mengkonstruksi pemahamannya secara mandiri. Selain itu, berdasarkan hasil pengamatan Diana et al. (2019) bahwa kualitas kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal lingkaran apabila dihadapkan pada konteks yang berbeda dengan apa yang sudah diberikan guru masih rendah sehingga siswa belum memahami materi yang diberikan dengan baik. Oleh karena itu, berdasarkan permasalahan-permasalahan tersebut, siswa belum memahami materi lingkaran dengan baik.

Penyebab kurangnya pemahaman siswa adalah adanya suatu hambatan belajar (*learning obstacle*) yang dialami siswa baik dikarenakan kondisi siswa itu sendiri maupun dari kondisi di sekitar siswa, misalnya fasilitas belajar dan metode

pembelajaran yang digunakan oleh guru (Fauzia et al., 2017). Sehingga, hambatan belajar yang dialami oleh siswa tidak hanya berasal dari dirinya saja, tetapi dari cara guru dalam menyampaikan materi tersebut dan fasilitas belajar yang mumpuni agar proses pembelajaran berlangsung dengan baik. Hal ini sejalan dengan hasil pengamatan Lestari et al. (2023) bahwa, siswa kerap melakukan kesalahan sebelum melaksanakan pembelajaran, yaitu siswa kurang mempersiapkan dirinya dalam belajar. Oleh karena itu, *learning obstacle* (hambatan belajar) merupakan hal yang dapat mengganggu proses pemahaman siswa itu sendiri.

Menurut Brousseau (2002), *learning obstacle* terbagi menjadi tiga faktor, yakni *ontogenic obstacle* (kesiapan mental dalam belajar), *didactical obstacle* (akibat dari pengajaran guru atau bahan ajar) dan *epistemological obstacle* (hambatan dalam memahami konteks soal).

*Ontogenic obstacle* adalah kesulitan yang dialami oleh siswa karena kurangnya persiapan psikologis sebelum atau saat proses pembelajaran. Hal ini akan terjadi kesalahpahaman terhadap materi yang dipelajari karena tingkat berpikir siswa belum dikatakan siap. *Didactical obstacle* adalah kesulitan yang dialami oleh siswa karena metode pembelajaran yang digunakan oleh guru tidak tepat dan banyak kesalahan pada bahan ajar yang digunakan sehingga terjadi miskonsepsi. *Epistemological obstacle* adalah kesulitan yang dialami oleh siswa karena kurangnya pemahaman dasar atau konsep pada suatu materi. Oleh karena itu, jika siswa mengalami setidaknya satu faktor dari *learning obstacle* diatas, maka hal itu akan berpengaruh terhadap nilai akademis siswa itu sendiri dikarenakan kurangnya pemahaman belajar materi tertentu.

Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian ini difokuskan untuk mengkaji mengenai *learning obstacle* pada siswa sekolah menengah pertama pada materi matematika. Dari penelitian sebelumnya,

ditemukan berbagai macam faktor learning obstacle siswa pada materi lingkaran. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan kajian terkait hambatan belajar materi lingkaran pada siswa SMP. Peneliti mengkaji beberapa pertanyaan melalui data yang nantinya diperoleh, yaitu: 1) bagaimana deskripsi hasil penelitian learning obstacle siswa dalam memahami materi lingkaran?; 2) bagaimana karakteristik learning obstacle siswa dalam memahami materi lingkaran?

### METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Systematic Literature Review. Tahapan-tahapan pada penelitian ini meliputi pengumpulan data, analisis data dan penarikan kesimpulan (Riastuti, 2023).

Pada penelitian ini membahas mengenai tema learning obstacle siswa SMP pada materi lingkaran. Langkah pertama

yakni pencarian tema menggunakan google scholar dan publish or perish dengan membatasi jumlah artikel sebanyak 200. Langkah kedua terdapat 50 artikel jurnal yang ditemukan lalu diseleksi agar sesuai dengan tema pada penelitian ini. Langkah ketiga yaitu menyaring kembali artikel-artikel tersebut dan peneliti menemukan 8 artikel, kemudian peneliti melakukan seleksi berdasarkan kriteria inklusi menjadi 6 artikel. Pada tahap terakhir peneliti akan mengkaji artikel secara rinci pada bagian hasil penelitian lalu membuat kesimpulan.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pencarian artikel yang telah dilakukan, maka diperoleh 6 artikel yang telah disaring dengan proses eksklusi dan inklusi. sehingga, diperoleh data-data yang akan dianalisis lebih lanjut. berikut adalah tabel hasil penelitian dari keenam artikel tersebut.

**Tabel 1.** Hasil Penelitian Artikel-Artikel

Peneliti	Jurnal	Hasil Penelitian
Lestari, A.D., Mujib, A., Desniarti. (2023).	Jurnal MathEducation Nusantara	Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kesulitan dalam mengerjakan soal garis singgung karena siswa belum sepenuhnya memahami materi prasyarat yaitu Teorema Pythagoras dan belum memiliki pemahaman konsep yang baik.
Rosita, C.D., Maharani, A., Tonah, T., & Munfi, M. (2020).	AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika	Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kesulitan dalam memahami materi lingkaran karena siswa tidak terbiasa dengan soal yang diberikan serta pemahaman konsepnya pun belum cukup baik pada materi garis singgung lingkaran.
Dewi, Z.A., Hakim, D.L. (2022).	Sesiomadika	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesulitan siswa dalam mengerjakan soal lingkaran adalah adanya kemampuan terbatas yang dimiliki oleh siswa, persiapan mental yang tidak cukup serta pembelajaran yang tidak didukung oleh media ajar.
Marlena, M. (2021).	Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesulitan siswa dalam memahami materi lingkaran adalah karena siswa belum memiliki kesiapan mental yang cukup baik dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal masih sangat terbatas serta kurang jelasnya penjelasan yang diberikan oleh guru kepada siswa.
Maliana, R., & Diana, H. A. (2022).	IMEIJ (Indo-MathEdi Intellectuals Journal)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesulitan dalam mengerjakan soal lingkaran yaitu siswa

Peneliti	Jurnal	Hasil Penelitian
		masih melakukan kesalahan pada saat mengidentifikasi soal. Hal tersebut dikarenakan siswa belum memiliki pemahaman konsep lingkaran yang baik. Hambatan lainnya yaitu adanya kesalahan pada materi ajar dan penyampaian guru kepada siswa.

Berdasarkan tabel diatas, masih terdapat learning obstacle yang terjadi pada siswa sekolah menengah pertama khususnya pada materi lingkaran. sub materi lingkaran yang harus dipahami oleh siswa diantaranya adalah pengertian lingkaran, mengenal unsur-unsur lingkaran, mengetahui hubungan antara sudut pusat dan sudut keliling, menghitung panjang busur dan luas juring, mengenal garis singgung lingkaran. Sedangkan, learning obstacle itu sendiri dibagi menjadi tiga karakteristik. Pertama adalah ontogenic obstacle yang artinya hambatan belajar pada psikologi dan mental siswa pada saat sebelum dan berlangsungnya pembelajaran. Hambatan belajar ini ditemukan pada penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya, yaitu pada penelitian Lestari et al. (2023) yang mengatakan bahwa terdapat kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal lingkaran dikarenakan kurangnya motivasi siswa dan kurangnya ketelitian siswa. Penelitian selanjutnya dari Dewi et al. (2022) yang mengatakan bahwa adanya ontogenic obstacle itu sebagian besar disebabkan karena kemandirian siswa itu sendiri yang mana tidak dapat meyakinkan apa yang sudah ia peroleh sehingga koneksi terhadap kesiapan mental dan materi yang ia pelajari cukup rendah. Pada penelitian Rosita et al. (2020) ditemukan ontogenic obstacle pada siswa yang memiliki apriori believe yang kurang baik dalam memahami konsep dari materi garis singgung lingkaran karena siswa tidak mampu mengaitkan konsep-konsep lain yang berkaitan dengan garis singgung.

Menurut Marlina (2021) adanya ontogenic obstacle yang terjadi yaitu pada siswa yang belum siap untuk memulai

pembelajaran, hal ini disebabkan karena siswa malas untuk membaca materi lingkaran sebelum melakukan pembelajaran. Sedangkan, pada penelitian Maliana & Diana (2022) ontogenic obstacle terungkap dalam kegiatan wawancara bahwa sebagian besar siswa lupa dengan karakteristik unsur-unsur lingkaran siswa belum memahami materi prasyarat terkait dengan luas lingkaran dan keliling lingkaran. Oleh karena itu, materi prasyarat merupakan materi yang wajib dipahami oleh siswa agar tidak terjadi hambatan belajar pada siswa itu sendiri.

Kedua epistemological obstacle yang artinya adalah hambatan belajar pada siswa yang disebabkan karena pemahaman konsep yang terbatas dan kurangnya pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah. Hal ini selaras dengan penelitian Lestari et al. (2023) yang mengungkapkan bahwa adanya epistemological obstacle pada materi garis singgung adalah karena kurangnya pengalaman siswa untuk menyelesaikan soal-soal garis singgung sehingga siswa tersebut kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal tersebut. Penelitian selanjutnya dari Dewi et al. (2022) yang mengungkapkan adanya kesalahan dalam menuliskan unsur-unsur lingkaran, mendefinisikan pengertian lingkaran, diameter dan jari-jari serta adanya keterbatasan konteksnya dalam menerapkan rumus luas dan keliling lingkaran. Hal ini selaras dengan penelitian Maliana & Diana (2022) yaitu adanya epistemological obstacle pada saat siswa tidak dapat menuliskan ciri-ciri pada saat mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran, siswa tidak tepat dalam menyebutkan rumus luas lingkaran serta siswa tidak dapat

mengidentifikasi diameter dan sudut pada soal yang diberikan. Sedangkan, pada penelitian Ulfa et al. (2020) hasil penelitiannya menunjukkan bahwa adanya kesalahan cara pandang siswa pada konsep juring lingkaran sehingga siswa tersebut tetap mengulangi kesalahan yang sama pada saat mencoba menyelesaikan soal juring dan pengetahuan siswa terhadap konsep sudut pusat dan tali busur sangat terbatas karena siswa tersebut beranggapan bahwa sudut pusat dibentuk dari juring dan tali busur berada di daerah juring.

Ketiga didactical obstacle yang artinya hambatan belajar pada siswa yang bersumber pada bahan ajar, metode ajar dan penyampaian guru dalam menyampaikan materi. Hal ini selaras dengan hasil penelitian Ulfa et al. (2020) ditemukan didactical obstacle yaitu: 1) pada saat pembelajaran tidak ada kegiatan diskusi antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa lainnya; 2) penyajian materi yang kurang tepat mengenai konsep tali busur sehingga siswa beranggapan bahwa tali busur adalah garis lurus yang memotong dua titik pada lingkaran dan mereka beranggapan bahwa diameter bukan merupakan tali busur karena diameter memotong lingkaran di tiga titik serta 3) ditemukan pada buku sumber yang menyajikan unsur-unsur lingkaran tetapi pada konsep tali busur tidak disajikan dengan lengkap dan hanya berupa gambar saja yang mana tidak terdapat definisi yang tepat pula. Selanjutnya pada penelitian Maliana & Diana (2022) ditemukan didactical obstacle yaitu: 1) pada kesalahan guru dalam menyajikan rumus luas lingkaran yang seharusnya adalah  $\pi r^2$ ; 2) pada RPP, tertulis bahwa kompetensi dasar yang dipelajari yaitu 4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas lingkaran, sedangkan yang benar adalah menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur dan luas juring serta hubungannya serta 3) dalam wawancara,

siswa mengungkapkan bahwa penjelasan yang dilakukan oleh guru terlalu cepat.

Pada penelitian Marlina (2021) terdapat didactical obstacle yang terjadi yaitu pada pemberian konsep dan pengajaran konsep yang kurang jelas saat pembelajaran dan guru kurang tepat dalam menjelaskan terkait cara memiliki rumus dalam menyelesaikan soal lingkaran. Didactical obstacle pun ditemukan pada penelitian Dewi et al. (2022) yaitu karena guru tidak memanfaatkan alat dan media yang dapat menunjang pemahaman siswa dalam pembelajaran. Oleh karena itu, bahan ajar dan penyampaian guru sangat penting dalam proses pembelajaran agar siswa tidak mengalami hambatan belajar.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa secara umum terdapat learning obstacle materi lingkaran pada siswa SMP yang dijadikan subjek penelitian pada 5 tahun terakhir. Learning obstacle tersebut meliputi ontogenic obstacle, epistemological obstacle dan didactical obstacle. Sebagian besar learning obstacle yang paling banyak ditemukan yaitu pada karakteristik epistemological obstacle karena siswa belum sepenuhnya memahami konsep pada materi lingkaran. Pada penelitian-penelitian yang telah dikaji, ditemukan learning obstacle pada sub materi lingkaran yakni pada sub materi pengertian lingkaran, mengenal unsur-unsur lingkaran, garis singgung, panjang busur dan luas juring serta mengidentifikasi sudut pusat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Brousseau G. (2002). *Theory of Didactical Situation in Mathematics*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Diana, L., Vitaloka, T. Z., Wulandari, F., & Munfi, M. (2019). Learning Obstacle Siswa terhadap Konsep Geometri SMP. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNPM)*, (1)1, 390-399

- Dewi, Z.A., Hakim, D.L. (2022). Learning Obstacle Peserta Didik pada Materi Lingkaran Berdasarkan Taksonomi Bloom. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (Sesiomadika)*, 327–339.
- Fauzia, T.A., Juandi, D., Purniati, T. (2017). Desain Didaktis Konsep Barisan dan Deret Aritmetika pada Pembelajaran Matematika Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, (1)2.
- Lestari, A.D., Mujib, A., Desniarti. (2023). Learning Obstacle Siswa Kelas XI SMP pada Materi Garis Singgung. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 6(2), 127-137.
- Maliana, R., & Diana, H. A. (2022). Analysis of Learning Obstacle on Circle Material at SMPS Nasional Amanah Bangsa. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 3(1), 1–13. <https://doi.org/10.54373/imeij.v3i1.29>
- Marlena, M. (2021). Analisis Hambatan Belajar Berdasarkan Kesalahan Menyelesaikan Soal Materi Lingkaran Di Smpn 13 Pontianak. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 10(July), 1–23.
- Riastuti, A. (2023). ANALISIS LEARNING OBSTACLES DALAM PEMBELAJARAN MATERI PELUANG BESERTA PENERAPANNYA: SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW. *Dharmas Education Journal (DE\_Journal)*, 4(2), 707–715. <https://doi.org/10.56667/dejournal.v4i2.1109>
- Rosita, C.D., Maharani, A., Tonah, T., & Munfi, M. (2020). Learning Obstacle Siswa Pada Materi Lingkaran. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, (9)2, 467-479.
- Susanti, Y. (2020). Pembelajaran matematika dengan menggunakan media berhitung di sekolah dasar dalam meningkatkan pemahaman siswa. *EDISI: Jurnal Edukasi dan Sains*, 2(3)
- Ulfa, N., Jupri, A., Darhim, & Kartika. (2020). Analysis of Learning Obstacles of Junior High School Students on The Topic of Circle. *Proceeding International Conference on Science and Engineering*, 3, 599–603. <https://doi.org/10.14421/icse.v3.572>
- Yufentya W.E., Roza, Y, Maimunah. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII SMP pada Materi Lingkaran. *Desimal: Jurnal Matematika*, 2(3), 197-202