

***LEARNING OBSTACLE PADA TOPIK KELILING DAN LUAS DAERAH
SEGITIGA DITINJAU DARI LITERASI MATEMATIS PISA***

Skripsi

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika



Oleh
Mar'atun Solihah
NIM. 1804208

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2023**

LEMBAR HAK CIPTA

***LEARNING OBSTACLE* PADA TOPIK KELILING DAN LUAS DAERAH
SEGITIGA DITINJAU DARI LITERASI MATEMATIS PISA**

Oleh

Mar'atun Solihah

NIM. 1804208

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

©Mar'atun Solihah 2023

Universitas Pendidikan Indonesia

Januari 2023

Hak cipta dilindungi undang-undang.

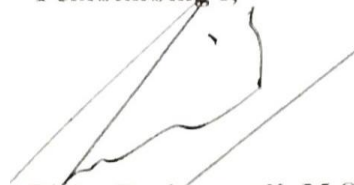
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian dengan dicetak ulang, fotokopi, atau lainnya tanpa izin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

MAR'ATUN SOLIHAH

***LEARNING OBSTACLE* PADA TOPIK KELILING DAN LUAS SEGITIGA
DITINJAU DARI LITERASI MATEMATIS PISA**

disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I,

Prof. Dr. Rizky Rosjanuardi, M.Si.
NIP. 196401171992021001

Pembimbing II,

Dra. Encum Sumiyati, M.Si.
NIP. 196304201989032002

Mengetahui,**Ketua Departemen Pendidikan Matematika**

Dr. H. Dadang Juandi, M.Si.
NIP. 196401171992021001

ABSTRAK

Mar'atun Solihah (1804208), "***Learning Obstacle* pada Topik Keliling dan Luas Daerah Segitiga Ditinjau dari Literasi Matematis PISA**"

Kemampuan literasi matematis sangatlah penting bagi kehidupan sehari-hari. Namun pada kenyataannya kemampuan literasi matematis siswa masih terbilang rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kemampuan literasi matematis siswa terhadap topik keliling dan luas daerah segitiga. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif dengan desain Didactical Design Research (DDR), namun masih dalam tahap awal, menganalisis *learning obstacle* dan *learning trajectory*. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII (salah satu kelas) di salah satu SMP Negeri Kota Bandung sebanyak 8 dari 30 siswa. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, menunjukkan lebih dari 50% siswa memiliki kemampuan literasi matematis yang rendah dan mayoritas siswa hanya bisa menjawab soal dengan benar dan sesuai sampai level 1. Hambatan yang terdeteksi pada siswa terbagi menjadi 3 bagian, yaitu 1) hambatan ontogenik yang bersifat instrumental, 2) hambatan didaktis, yakni sajian bahan ajar kurang memfasilitasi terhadap pemahaman siswa mengenai kedudukan alas dan tinggi pada segitiga yang tegak lurus dan kurangnya soal-soal latihan yang menunjang kemampuan proses matematisasi, dan 3) hambatan epistemologi, yakni adanya keterbatasan mengenai konsep luas daerah segitiga, koneksi konsep alas dan tinggi pada segitiga dengan konsep tegak lurus, merepresentasikan masalah ke dalam gambar, koneksi konsep keliling segitiga dengan luas daerah segitiga, dan koneksi keliling segitiga dengan konsep perbandingan.

Kata kunci: *learning obstacle*, keliling dan luas daerah segitiga, literasi matematis

ABSTRACT

Mar'atun Solihah (1804208), *“Learning Obstacle on the Topic of Perimeter and Area of Triangle based on PISA Mathematical Literacy”*

Mathematical literacy skills are very important for everyday life. But in reality, students' mathematical literacy skills are still low. This study aims to assess students' mathematical literacy skills on the topic of perimeter and area of triangle. This research uses a qualitative research approach with a Didactical Design Research (DDR) design, but it is still in its early stages, analyzing learning obstacles and learning trajectory. The subjects in this study were 8th grade students (one of the classes) in one of the Bandung City Public Junior High Schools as many as 8 out of 30 students. Based on the results of the research conducted, it shows that more than 50% of students have low mathematical literacy skills and the majority of students can only answer questions correctly and accordingly up to level 1. The barriers detected in students are divided into 3 parts, namely 1) instrumental ontogenic barriers, 2) didactic barriers, namely the presentation of teaching materials that do not facilitate students' understanding of the position of the base and height in a perpendicular triangle and the lack of practice questions that support the ability of the mathematization process, and 3) epistemological barriers, namely the limitations regarding the concept of triangular area, the connection of the concept of base and height in a triangle with the concept of perpendicularity, representing problems into images, the connection of the concept of the circumference of a triangle with the area of a triangle, and the connection of the circumference of a triangle with the concept of comparison.

Keyword: *learning obstacle, perimeter and area of triangle, mathematical literacy*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	Error! Bookmark not defined.
UCAPAN TERIMA KASIH	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR TABEL	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.
BAB I.....	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1. Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2. Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3. Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.4. Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5. Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II	Error! Bookmark not defined.
KAJIAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1. Literasi Matematis.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1. Pengertian Literasi	Error! Bookmark not defined.
2.1.3. Kerangka Literasi Matematis PISA	Error! Bookmark not defined.
2.2. <i>Learning Obstacle</i>.....	Error! Bookmark not defined.
2.3. Segitiga.....	Error! Bookmark not defined.
1. Pengertian Segitiga.....	Error! Bookmark not defined.
2. Keliling Segitiga.....	Error! Bookmark not defined.
3. Luas Daerah Segitiga.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III.....	Error! Bookmark not defined.
METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1. Desain Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2. Partisipan	Error! Bookmark not defined.
3.3. Teknik Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
1. Tes Tertulis.....	Error! Bookmark not defined.

2. Wawancara	Error! Bookmark not defined.
3. Studi Dokumen.....	Error! Bookmark not defined.
3.4 Instrumen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.5 Teknik Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
3.6 Validasi Data	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	Error! Bookmark not defined.
TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
4.1. Temuan	Error! Bookmark not defined.
4.1.1. Tes kemampuan Literasi Matematis.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Temuan Hambatan Epistimologi..	Error! Bookmark not defined.
4.1.3 Wawancara Pendalaman Siswa	Error! Bookmark not defined.
4.1.4 Studi Dokumen	Error! Bookmark not defined.
4.2 Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
4.2.1. Kemampuan Literasi Matematis..	Error! Bookmark not defined.
4.2.2. Learning <i>Obstacle</i> yang Teridentifikasi	Error! Bookmark not defined.
4.2.1. <i>Learning Trajectory</i> (LT)	Error! Bookmark not defined.
BAB V.....	Error! Bookmark not defined.
SIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
5.1. Simpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2. Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	10
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR PUSTAKA

- Aden, C. (2011). *Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematik Melalui Model Think-Pair-Share Berbantuan Geometer's Sketchpad*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Anggraena, Y., Felicia, N., Ginanto, D. E., Pratiwi, I., Utama, B., Alhapi, L., & Widiaswati, D. (2022). *Kurikulum untuk Pemulihan Pembelajaran* (1 ed.). Pusat Kurikulum dan Pembelajaran Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Bintara, I. A. (2021). *Learning Obstacles Siswa Sekolah Menengah Pertama Pada Konsep Kekongruenan*. Universitas Pendidikan Matematika.
- Creswell, J. W. (2017). *Research Design; Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan Mixed* (3 ed.). PUSTAKA PELAJAR.
- Farida, R. N., Qohar, A., & Rahardjo, S. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMA Kelas X Dalam Menyelesaikan Soal Tipe Pisa Konten Change and Relationship. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(003), 2802–2815.
- Febrianto, I., Shandy Nugraha, K., Rianto, I., Hamdani, H., Perjuangan Nomor, J., Kesambi, K., & Cirebon, K. (2019). Learning Obstacle Siswa Terhadap Konsep Keliling dan Luas Daerah Segitiga dan Segiempat. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 1(1), 501–515.
- Handayani, T. B., Ratnaningsih, N., & Lestari, P. (2022). Analisis Literasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal PISA Ditinjau dari Metacognitive Awareness. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 53–66. <https://doi.org/10.30656/gauss.v5i2.5622>
- Hasan, N. F. (2022). *Desain Didaktis Materi Barisan dan Deret Geometri pada Pembelajaran Matematika di SMK*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Hera, R., & Sari, N. (2015). Literasi Matematika: Apa, Mengapa dan Bagaimana? *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY*, 713–720.

- Hidayat, C. R. (2018). *Desain Didaktis Topik Segitiga dan Segiempat pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama Berdasarkan Learning Obstacle*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Jupri, A. (2017). From geometry to algebra and vice versa: Realistic mathematics education principles for analyzing geometry tasks. *AIP Conference Proceedings*, 1830. <https://doi.org/10.1063/1.4980938>
- Karmila. (2018). Deskripsi Kemampuan Literasi Matematis Sisiwa ditinjau dari Gender. *Pedagogy, Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 126–137.
- Kurniawati, I., & Kurniasari, I. (2019). Literasi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten Space and Shape Ditinjau dari Kecerdasan Majemuk. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(2).
- Marina, Yusmin, E., & T, A. Y. (2015). Proses Literasi Matematis Dikaji dari Content Space and Shape dalam Materi Geometri di SMA. *JPPK: Jurnal Pendidikan Dan*, 5(11), 1–11.
- Maullyda, M. A. (2020). *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM Development of Android Application for Primary Schools Students View project Mathematical Research View project*. <https://www.researchgate.net/publication/338819078>
- Muliawati, N. (2019). *Learning Obstacles Terkait Konsep Bangun Datar Segiempat : Sebuah Studi Fenomenologi Hermeneutik*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Mulyani. (2021). Desain Pembelajaran Luas Daerah Segitiga pada Pendekatan Saintific. *UJMES (Uninus Journal of Mathematics Education and Science)*, 6(1), 11–17.
- Muslimah, H., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berbentuk Soal Cerita. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 8(1), 36–43. <https://doi.org/10.21831/jpms.v8i1.30000>

- Muzaki, A., & Masjudin. (2019). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 493–502. <http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>
- OECD. (2017). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264281820-en>
- OECD. (2018). *PISA 2021 Mathematics Framework (Second Draft)*. OECD Publishing.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results (Volume I) (Summary in Indonesian)*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/694c168b-id>
- Peck, F. A. (2018). Rejecting platonism: Recovering humanity in mathematics education. *Education Sciences*, 8(2). <https://doi.org/10.3390/educsci8020043>
- Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006, (2006).
- Pratiwi, D. A. (2020). *Level Literasi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Change And Relationship Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent*. Universitas Jember.
- Rachmayunita, Y. E. (2021). *Learning Obstacle dan Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Rahmawati, & Mahdiansyah. (2014). Literasi Matematika Siswa Pendidikan Menengah: Analisis Menggunakan Desain Tes Internasional dengan Konteks Indonesia. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 20, 452–469.
- Ramli, & Prabawanto, S. (2020). Kesalahan dan Learning Obstacle Siswa dalam Menyelesaikan. *Journal for Research in Mathematics Learning* p, 3(3), 233–246.
- Risnawati. (2013). *Keterampilan Belajar Matematika*. Aswaja Pressindo.
- Santia, I., & Tyaningsih, R. Y. (2018). Peningkatan Kemampuan Literasi Matematis Siswa Smp Melalui Pembelajaran Buku Siswa Ml+3cs. *Lintang Songo: Jurnal Pendidikan*, 1(1).

- Sari, P. W., Fuadiah, N. F., & Jayanti. (2019). Analisis Learning Obstacle Materi Segitiga pada Siswa SMP Kelas VII. *INDIKTIKA (Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika)*, 2(1), 21–29.
- Seah, R. (2015). Reasoning with geometric shapes. *Australian Association of Mathematics Teachers (AAMT)*, 71, 4–11.
- Subroto, T., & Suryadi, D. (2018). Epistemological obstacles in mathematical abstraction on abstract algebra. *Journal of Physics: Conference Series*, 1132(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1132/1/012032>
- Sugiman. (2008). Pandangan Matematika Sebagai Aktivitas Insani. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 61–71.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kualitatif* (S. Y. Suryandari, Ed.; 1 ed.). Alfabeta.
- Suryadi, D. (2013). Didactical Design Research (DDR) dalam Pengembangan Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 3–12.
- Suzana, A. (2015). *Pengembangan Modul Matematika Program Bilingual Pada Materi Segiempat Dengan Pendekatan PMRI Untuk Siswa SMP Kelas VII Semester Genap*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Syahlan. (2015). Literasi Matematika Dalam Kurikulum 2013. *Keguruan; Jurnal Penelitian, Pemikiran, Dan Pengabdian*, 3(1), 36–43.
- Tim Gakko Tosho. (2021). *Matematika Matematika Sekolah Menengah Pertama VII Kelas* (1 ed.). Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Turmudi. (2009). *Pembelajaran Matematik Exploratif dan Investigatif Berwawasan Inovatif*.
- Wahyudin. (2018). *Kapita Selekta Matematika*. Mandiri.

- Wardono, Waluya, S. B., Kartono, Mulyono, & Mariani, S. (2018). Literasi Matematika Siswa SMP pada Pembelajaran Problem Based Learning Realistik Edmodo Schoology. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 1*, 477–497. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Wisdawati, A. (2020). *Analisis Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa*. Universitas Pasundan.
- Zengin, Y. (2017). Investigating the Use of the Khan Academy and Mathematics Software with a Flipped Classroom Approach in Mathematics Teaching. *Journal of Educational Technology & Society, 20*(2), 89–100. <http://www.jstor.org/stable/90002166>