



## Analisis *Learning Obstacles* Pada Materi Simetri Lipat dan Simetri Putar Untuk Kelas III Sekolah Dasar

Candra Putri Kirana Nurvita<sup>1\*</sup>, Ryky Mandar Sary<sup>2</sup>, Filia Prima Artharina<sup>3</sup>

<sup>1</sup>PGSD/FIP/Universitas PGRI Semarang

Email: [candraputirikirana19@gmail.com](mailto:candraputirikirana19@gmail.com)

<sup>2</sup>PGSD/FIP Universitas PGRI Semarang

Email: [rykymandarsary@upgris.ac.id](mailto:rykymandarsary@upgris.ac.id)

<sup>3</sup>PGSD/FIP Universitas PGRI Semarang

Email: [filiaprima@upgris.ac.id](mailto:filiaprima@upgris.ac.id)

---

**Abstract.** *This study aims to analyze the types and causes of learning obstacles experienced by elementary school class students on the material of folding symmetry and rotational symmetry. The approach used is a qualitative approach with descriptive research methods. Data collection techniques used in this study were tests, interviews, observation, and documentation. The results showed that there were three learning obstacle factors experienced by the third grade on the material of folding symmetry and rotational symmetry, namely 77% of students experienced ontogenical obstacles, 81% of students experienced didactical obstacles, and 100% of students experienced epistemological obstacles. The cause of students experiencing ontogenical obstacles is the lack of student interest in participating in learning, lack of readiness to accept learning, both psychological and material readiness. The learning presented by the teacher is too difficult and the students do not understand the prerequisite material. The causes of students experiencing didactical obstacle are due to the lack of teacher readiness in the learning process, limited material delivery, and the teacher does not provide practice questions. The cause of students experiencing epistemological obstacles is because the teacher does not give non-routine questions and there is a jump in the prerequisite material.*

**Keywords:** *Folding Symmetry; Learning Obstacle; Rotating Symmetry.*

**Abstrak.** *Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis jenis dan penyebab terjadinya learning obstacle yang dialami siswa kelas III SD pada materi simetri lipat dan simetri putar. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan metode penelitian deskriptif. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, wawancara, observasi, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat tiga faktor learning obstacle yang dialami siswa kelas III pada materi simetri lipat dan simetri putar yaitu 77% siswa mengalami ontogenical obstacle, 81% siswa mengalami didactical obstacle, dan 100% siswa mengalami epistemological obstacle. Penyebab siswa mengalami ontogenical obstacle karena kurangnya ketertarikan siswa dalam mengikuti pembelajaran, kurangnya kesiapan dalam menerima pembelajaran baik kesiapan fisik, psikis, maupun materiil, pembelajaran yang disajikan guru terlalu sulit, dan siswa belum memahami materi prasyarat. Penyebab siswa mengalami didactical obstacle karena kurangnya kesiapan guru dalam proses pembelajaran, penyampaian materi yang terbatas, dan guru tidak memberikan latihan soal. Penyebab siswa mengalami epistemological obstacle karena guru tidak memberikan soal non rutin dan adanya loncatan pada materi prasyarat.*

**Kata Kunci:** *Learning Obstacle; Simetri Lipat; Simetri Putar.*

---

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses dimana seseorang mengembangkan kemampuan, sikap dan bentuk-bentuk tingkah laku lainnya di dalam masyarakat (Soegeng, 2017:3). Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 Ayat 1 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

Mata pelajaran yang memiliki peranan sangat penting di dalam dunia pendidikan adalah matematika seperti yang tercantum dalam Permendiknas No 22 Tahun 2006 tentang Struktur Kurikulum SD/MI yaitu mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Matematika merupakan suatu mata pelajaran yang tidak asing bagi orang-orang karena matematika sudah menjadi alat bantu dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Rismawati, dkk., 2018).

Ruang lingkup mata pelajaran matematika berdasarkan Standar Kompetensi Dasar Tingkat SD/MI, meliputi aspek bilangan, geometri, pengukuran dan pengolahan data (Pangestika, dkk., 2019). Geometri merupakan materi yang sangat penting dalam pelajaran matematika. Menurut Muhassanah, dkk, dalam mempelajari geometri siswa membutuhkan suatu konsep yang matang sehingga siswa dapat menerapkan keterampilan geometri yang dimiliki seperti memvisualisasikan, mengenal bermacam-macam bangun datar dan bangun ruang, mendeskripsikan gambar, mensketsa gambar bangun, melabel titik tertentu, dan kemampuan untuk mengenal perbedaan dan kesamaan antar bangun geometri (Fauzi & Andika, 2020). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Indrayany & Fajar (2019: 238) bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah geometri dengan berbagai macam kesulitan yang dialami.

Hasil penelitian dari Sari, Fuadiah, Jayanti (2019) dengan artikel yang berjudul “Analisis *Learning obstacle* Materi Segitiga Pada Siswa Kelas VII”. Hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa mengalami *Learning obstacle* pada materi segitiga yaitu: (1) *Learning obstacle* pada materi konsep satuan luas, (2) *Learning obstacle* pada jenis-jenis segitiga, (3) *Learning obstacle* pada konsep segitiga. Diduga adanya *ontogenic obstacle* dan *didactical obstacle*. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Asih, dkk. (2018) bahwa adanya *learning obstacle* dalam mengaitkan permasalahan dengan konsep lain yang berkaitan dikarenakan keterbatasan siswa dalam memahami konteks matematika. Sebagian besar siswa cenderung melupakan materi yang sudah dipelajari sehingga kesulitan menentukan hubungan permasalahan dengan konsep lainnya.

Hasil wawancara dengan guru kelas III Sekolah Dasar di salah satu Kecamatan Pekalongan Utara mengatakan bahwa siswa kelas III mengalami kesulitan belajar pada aspek geometri materi simetri lipat dan simetri putar, padahal materi tersebut materi yang dasar dan benda yang berbentuk bangun datar biasa dijumpai pada kehidupan sehari-hari seperti kupu-kupu, baju, koran. Jika pada materi simetri lipat dan simetri putar pada bangun datar siswa tidak dapat memahami dengan baik maka siswa akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-harinya serta akan kesulitan untuk menerima materi berikutnya. Berdasarkan penjelasan dari guru kelas III tentang proses pembelajaran dan hasil belajar mata pelajaran matematika bahwa guru sudah menjelaskan konsep dari materi simetri lipat dan simetri putar pada bangun datar dan cara dalam pemecahan masalah matematika. Namun ketika guru selesai menjelaskan kemudian menanyakan kembali mengenai materi mana yang belum dipahami siswa, siswa seringkali tidak menjawab pertanyaan gurunya sehingga guru sulit mengidentifikasi siswa yang paham dengan siswa yang belum paham dalam memahami materi yang sudah dipelajari. Siswa juga banyak yang malas belajar ditambah dengan adanya wabah pandemi covid yang mengharuskan siswa belajar dari rumah (daring) sehingga membuat siswa semakin malas belajar. Tugas-tugas yang diberikan guru selalu dikerjakan oleh orang tua siswa atau kakaknya, sehingga membuat siswa menjadi nyaman dan tidak perlu pusing-pusing

mengerjakan tugas. Hal tersebut dapat mengakibatkan pembelajaran tidak sesuai dengan target yang diinginkan pada saat pembelajaran.

Aktivitas di dalam pembelajaran tidak selamanya berhasil, terkadang mendapatkan kegagalan karena mengalami hambatan-hambatan dalam belajar. Hambatan belajar atau *learning obstacle* yang muncul merupakan *learning obstacle* akibat siswa belum sepenuhnya memahami soal. Tidak hanya memahami soal saja, siswa juga belum bisa memahami konsep dari materi yang diajarkan guru. Situasi seperti ini sudah wajar terjadi pada siswa dan proses inilah yang disebut dengan *learning obstacle*. Menurut Brousseau (Fadillah, dkk. 2019) terdapat tiga jenis *learning obstacles* yaitu: *ontogenic obstacle*, *didactical obstacle*, *epistemological obstacle*. *Ontogenic obstacle* adalah hambatan belajar dapat terjadi dikarenakan adanya keterbatasan dari diri siswa berkaitan dengan kesiapan mental belajar siswa. *Didactical obstacle* adalah hambatan yang muncul dari metode ataupun pendekatan yang digunakan seorang guru di kelas. *Epistemological obstacle* adalah hambatan yang terjadi karena keterbatasan pengetahuan yang dimiliki siswa pada konteks tertentu (Indrasari & Ratna, 2019). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sari, dkk. (2019) berdasarkan hasil tes identifikasi *learning obstacle* yang sudah dilakukan, diduga siswa mengalami kesulitan yang disebabkan beberapa faktor yaitu adanya faktor *ontogenic obstacle*, faktor *didactical obstacle*, dan faktor *epistemological obstacle*. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis jenis dan penyebab *learning obstacle* yang dialami siswa kelas III SD Negeri Bandengan 2 pada materi simetri lipat dan simetri putar yang terdapat pada kompetensi dasar dan indikator sebagai berikut.

**Tabel 1.** Kompetensi Dasar dan Indikator.

Kompetensi Dasar	Indikator
3.9 menjelaskan simetri lipat dan simetri putar pada bangun datar menggunakan benda konkret.	3.9.1 mengidentifikasi bangun datar yang memiliki simetri lipat dengan tepat 3.9.2 mengidentifikasi bangun datar yang memiliki simetri putar dengan tepat.
4.9 mengidentifikasi simetri lipat dan simetri putar pada bangun datar menggunakan benda konkret	4.9.1 menunjukkan sumbu simetri pada benda konkret dengan benar. 4.9.2 membuat bangun datar yang memiliki simetri lipat menggunakan benda konkret dengan benar. 4.9.3 membuat bangun datar yang memiliki simetri putar menggunakan benda konkret dengan benar.

## METODE

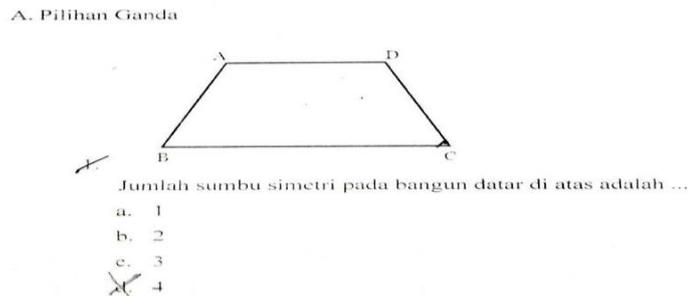
Pendekatan pada penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan metode penelitian deskriptif. Penelitian dilaksanakan di SD Negeri Bandengan 2 Kota Pekalongan. Penulis memperoleh data siswa dari hasil belajar siswa pada materi simetri lipat dan simetri putar, hasil observasi, hasil wawancara, dan hasil dokumentasi. Sumber data penelitian yang diteliti adalah guru kelas III SD Negeri Bandengan 2 dan siswa kelas III SD Negeri Bandengan 2 dengan jumlah 26 siswa yang terdiri dari 15 siswa perempuan dan 11 siswa laki-laki. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu tes tertulis, pedoman wawancara, pedoman observasi, dan pedoman dokumentasi. Prosedur pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes, observasi, wawancara, dan dokumentasi. Keabsahan data pada penelitian ini menggunakan triangulasi teknik. Metode analisis data pada penelitian ini yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil**

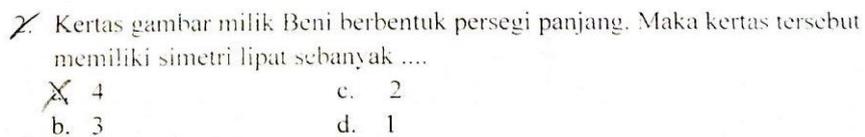
Berdasarkan hasil tes, wawancara, dan observasi terdapat *learning obstacle* yang dialami siswa kelas III SD pada materi simetri lipat dan simetri putar. Contoh hasil jawaban pada beberapa siswa kelas III SD Negeri Bandengan 2 sebagai berikut.

**Gambar 1.** Jawaban Siswa Nomor 1 Soal Pilihan Ganda.



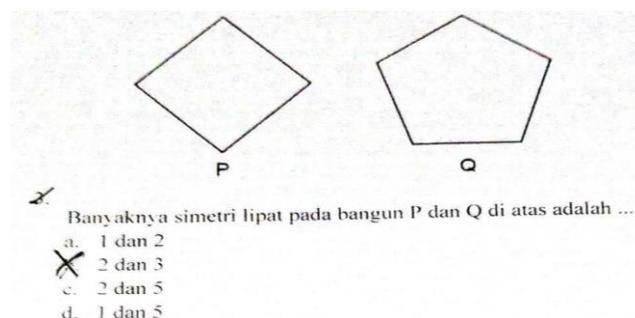
Gambar 1 menunjukkan siswa salah menjawab soal. Berdasarkan hasil wawancara, siswa belum mengetahui bentuk bangun datar trapesium, siswa kurang tertarik dalam mempelajari materi simetri lipat serta siswa belum memahami materi prasyarat yaitu pengenalan bangun datar sehingga hal tersebut masuk pada tipe *ontogenical obstacle*.

**Gambar 2.** Jawaban Siswa Nomor 2 Soal Pilihan Ganda.



Gambar 2 menunjukkan siswa salah menjawab soal. Berdasarkan hasil wawancara, siswa merasa kesulitan menentukan simetri lipat pada bangun datar persegi panjang karena siswa tidak memahami bangun datar dan media pembelajaran yang digunakan guru sulit dipahami oleh siswa sehingga hal tersebut masuk pada tipe *ontogenical obstacle* dan *didactical obstacle*.

**Gambar 3.** Jawaban Siswa Nomor 3 Soal Pilihan Ganda



Gambar 3 menunjukkan siswa salah menjawab soal. Berdasarkan hasil wawancara, siswa tidak mengetahui bentuk bangun datar pada gambar 3 dan hanya menduga-duga jawaban sendiri serta siswa merasa kesulitan memahami media yang disampaikan guru terkait materi simetri lipat sehingga hal tersebut masuk pada tipe *ontogenical obstacle* dan *didactical obstacle*.

**Gambar 4.** Jawaban Siswa Nomor 4 Soal Pilihan Ganda

4. Bangun datar yang memiliki 2 simetri putar adalah ...
- Oval
  - Segi empat
  - Layang-layang
  - lingkaran

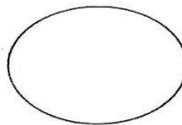
Gambar 4 menunjukkan siswa salah menjawab soal. Berdasarkan hasil wawancara, siswa kesulitan menentukan simetri putar pada bangun datar dan siswa tidak memahami media yang digunakan guru sehingga hal tersebut masuk pada tipe *ontogenical obstacle* dan *didactical obstacle*.

**Gambar 5.** Jawaban Siswa Nomor 4 Soal Pilihan Ganda.

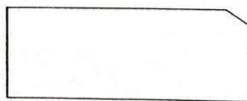
4. Perhatikan bangun datar berikut!



1.



2.



3.



4.

Bangun datar yang memiliki 2 simetri putar di tunjukkan pada nomor ...

- 1 dan 2
- 2 dan 3
- 3 dan 4
- 1 dan 4

Gambar 5 menunjukkan siswa salah menjawab soal. Berdasarkan hasil wawancara, siswa terkecoh dengan gambar pada nomor 1, 3, dan 4. Siswa kesulitan mengembangkan konsep simetri putar karena tidak diberikan soal yang bervariasi sehingga hal tersebut masuk pada tipe *ontogenical obstacle* dan *didactical obstacle*.

**Gambar 6.** Jawaban Siswa Nomor 2 Soal Pilihan Ganda Kompleks

B. Pilihan Ganda Kompleks

Perhatikan pernyataan di bawah ini dan beri tanda ( ✓ ) pada kolom benar atau salah!

No.	Pernyataan	Benar	Salah
1	Garis simetri...		
2	Segitiga sama sisi tidak memiliki simetri lipat.	✓	
3	... dapat di putar kurang dari		✓

Gambar 6 menunjukkan siswa salah menjawab soal. Pada jawaban, siswa mengisi ceklis pada bagian kolom benar sedangkan jawaban seharusnya adalah dengan mengisi ceklis pada kolom yang salah. Dari hasil wawancara, siswa tidak memahami maksud dari soal. Sedangkan dalam pembelajaran guru sudah menyampaikan yang ada dalam soal nomor 2 sehingga hal tersebut masuk pada tipe *ontogenical obstacle*.

**Gambar 7.** Jawaban Siswa Nomor 3 Soal Pilihan Ganda Kompleks.

B. Pilihan Ganda Kompleks

Perhatikan pernyataan di bawah ini dan beri tanda ( ✓ ) pada kolom benar atau salah!

No.	Pernyataan	Benar	Salah
1	Garis simetri...		
2	Simetri lipat adalah simetri yang dapat di putar kurang dari satu putaran dan menghasilkan jumlah lipatan.	✓	
3	... putaran pada bangun datar		✓

Gambar 7 menunjukkan siswa salah menjawab soal. Pada jawaban, siswa mengisi ceklis pada bagian kolom benar sedangkan jawaban seharusnya adalah dengan mengisi ceklis pada kolom yang salah. Dari hasil wawancara, siswa belum mengetahui konsep simetri lipat dan sulit memahami apa yang disampaikan guru sehingga hal tersebut masuk pada tipe *ontogenical obstacle*.

**Gambar 8.** Jawaban Siswa Nomor 4 Soal Pilihan Ganda Kompleks.

B. Pilihan Ganda Kompleks

Perhatikan pernyataan di bawah ini dan beri tanda ( ✓ ) pada kolom benar atau salah!

No.	Pernyataan	Benar	Salah
1	Garis simetri...		
2	... satu putaran dan menghasilkan jumlah lipatan		✓
3	Simetri putar merupakan jumlah putaran pada bangun datar yang bisa di putar kurang dari 1 putaran		✓

Gambar 8 menunjukkan siswa salah menjawab soal. Pada jawaban, siswa mengisi ceklis pada bagian kolom salah sedangkan jawaban seharusnya adalah dengan mengisi ceklis pada kolom yang benar. Dari hasil wawancara, siswa tidak mengetahui konsep simetri putar dan menjawab soal dengan menduga jawaban sendiri sehingga hal tersebut masuk pada tipe *ontogenical obstacle*.

**Gambar 9.** Jawaban Siswa Nomor 5 Soal Pilihan Ganda Kompleks.

B. Pilihan Ganda Kompleks

Perhatikan pernyataan di bawah ini dan beri tanda (  $\checkmark$  ) pada kolom benar atau salah!

No.	Pernyataan	Benar	Salah
5.	Persegi panjang tidak mempunyai simetri <b>putar</b>		

Gambar 9 menunjukkan siswa mengosongkan jawaban. Berdasarkan hasil wawancara, siswa terburu-buru dalam menjawab soal sehingga hal tersebut masuk pada tipe *ontogenical obstacle*.

**Gambar 10.** Jawaban Siswa Nomor 1 Soal Essay

## C. Essay

1. Perhatikan gambar di bawah ini! *pendatar*



Tunjukkan bagian yang memiliki sumbu simetri pada gambar di atas!

Gambar 10 menunjukkan siswa menjawab pendatar dan menggambar garis yang horizontal. Berdasarkan hasil wawancara, siswa tidak memahami soal karena kurang dilatihnya siswa dalam mengerjakan soal non rutin. Hal tersebut masuk pada tipe *ontogenical obstacle*, dan *epistemological obstacle*.

**Gambar 11.** Jawaban Siswa Nomor 2 Soal Essay.

2. Buatlah 3 bangun datar yang memiliki simetri lipat dengan menggunakan kertas origami! *A B C D*

Gambar 11 menunjukkan siswa tidak memahami soal. Berdasarkan hasil wawancara, siswa belum memahami konsep simetri lipat dan simetri putar karena kurangnya pemahaman siswa pada bentuk-bentuk bangun datar sehingga siswa mengalami hambatan dalam mengembangkan konsep simetri lipat dan simetri putar. Hal ini termasuk pada tipe *ontogenical obstacle*, dan *epistemological obstacle*.

**Gambar 12.** Jawaban Siswa Nomor 3 Soal Essay.

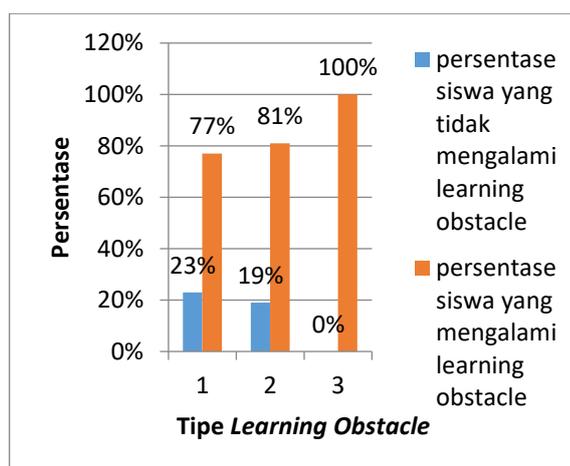
3. Buatlah 3 bangun datar yang memiliki simetri putar dengan menggunakan kertas origami! }

Gambar 12 menunjukkan siswa tidak memahami soal. Berdasarkan hasil wawancara, siswa tidak mengetahui bentuk-bentuk bangun datar, siswa juga mengalami hambatan karena adanya keterbatasan

pemahaman siswa pada konsep simetri lipat dan simetri putar sehingga hal ini termasuk pada tipe *ontogenical obstacle*, dan *epistemological obstacle*.

Hasil jawaban di atas dapat disimpulkan bahwa siswa mengalami hambatan dalam memahami materi simetri lipat dan simetri putar pada bangun datar menggunakan benda konkret. Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara siswa menyatakan bahwa siswa mengalami *ontogenical obstacle*, *didactical obstacle*, dan *epistemological obstacle*. Berikut hasil data siswa kelas III yang mengalami *learning obstacle* dipaparkan dalam bentuk persentase.

**Gambar 13.** Tipe *Learning Obstacle* pada Siswa Materi Simetri Lipat dan Simetri Putar



Keterangan:

- 1: Tipe *ontogenical obstacle*
- 2: Tipe *didactical obstacle*
- 3: Tipe *epistemological obstacle*

Gambar 13 menunjukkan hasil penelitian siswa bahwa jenis *learning obstacle* yang dialami siswa kelas III SD Bandengan 2 pada materi simetri lipat dan putar yaitu 77% siswa mengalami *ontogenical obstacle*, 81% siswa mengalami *didactical obstacle*, dan 100% siswa mengalami *epistemological obstacle*.

## Pembahasan

Hasil temuan penelitian dari tes tertulis, wawancara dan observasi, diduga adanya *learning obstacle* yang dialami oleh siswa yaitu *ontogenical obstacle*, *didactical obstacle*, dan *epistemological obstacle*. *Ontogenical obstacle* merupakan kesiapan mental belajar pada siswa. Hasil wawancara dengan siswa terdapat 5 siswa yang tidak tertarik pada pembelajaran materi simetri lipat dan simetri putar karena siswa merasa susah untuk mempelajarinya sehingga membuat siswa bosan dan mendapat kesulitan dalam memahami materi simetri lipat dan simetri putar yang disampaikan oleh guru. Sejalan dengan Sukirno & Ramadhan (2016) ketika kesiapan untuk belajar kurang maka berpengaruh dalam proses pembelajaran yang mengakibatkan pembelajaran tidak akan terserap secara maksimal (Pangestika, 2019). Banyak siswa yang mengatakan bahwa pembelajaran yang disajikan oleh guru sulit untuk dipahami. Hal ini sejalan dengan Rismawati, dkk (2018) bahwa jika level yang diterima siswa terlalu rendah maka siswa tidak akan mengalami proses belajar yang sesungguhnya, sebaliknya jika level yang diterima siswa terlalu tinggi, maka siswa akan mengalami kesulitan bahkan tidak menyenangi matematika karena sulit. Hal ini membuktikan bahwa level yang diterima oleh siswa terlalu tinggi sehingga siswa tidak mampu memahami apa yang disampaikan oleh guru terkait materi simetri lipat dan simetri putar.

Hasil tes tertulis dan wawancara terdapat 10 siswa ketika diberikan soal yang berbeda dengan apa yang disampaikan guru, mereka cenderung menjawab dengan menduga-duga jawaban sendiri dan ada juga yang melihat jawaban teman. Hal itu terjadi karena tidak adanya kesiapan mental belajar dari siswa. Dibuktikan penelitian dari Sukirno & Ramadhani (2016:79) bahwa saat diberikan tugas ada siswa yang berusaha mengerjakannya sendiri, namun terdapat beberapa siswa yang melihat pekerjaan temannya. Hal tersebut dikarenakan belum adanya koneksi antara kesiapan mental mereka dengan materi yang mereka pelajari. Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara terdapat 14 siswa yang belum memahami materi prasyarat yaitu pengenalan bangun datar. Sebelum materi simetri lipat dan simetri putar disampaikan, guru sudah menjelaskan materi prasyarat terlebih dahulu mengenai pengenalan bentuk bangun datar tetapi siswa belum juga menguasai materi tersebut terbukti bahwa siswa mengalami kesulitan untuk menjawab soal mengenai materi simetri lipat dan simetri putar pada bangun datar. Subroto dan Didi (2018) mengatakan bahwa hambatan ontogenik instrumental merupakan hambatan yang menyebabkan anak tidak dapat sepenuhnya mengikuti situasi yang terjadi dalam pembelajaran akibatnya siswa tidak dapat memahami hal-hal yang merupakan kunci dari sebuah proses pembelajaran.

*Didactical obstacle* merupakan hambatan yang terjadi akibat dari pengajaran guru. Hasil wawancara dengan guru, dalam penyampaian materi guru menggunakan metode yang menyesuaikan dengan materi yang disampaikan yaitu metode ceramah dan demonstrasi. Tetapi metode yang digunakan guru masih ada sebagian besar siswa yang tidak memahami materi yang disampaikan oleh guru. Hasil wawancara siswa mengatakan bahwa 21 siswa tidak mengetahui guru melakukan hal apa sehingga membuat mereka tidak memahami materi simetri lipat dan simetri putar. Menurut Suryadi menyatakan adanya kesalahan dalam pengajaran yang diberikan guru, dimana biasanya guru menggunakan metode ceramah yang membuat siswa merasa bosan saat proses pembelajaran berlangsung (Sari, Fuadiah, & Jayanti. 2019:28). Selain metode pengajaran yang diberikan guru, ada juga bahan ajar yang digunakan guru tetapi tidak dapat dipahami dengan mudah oleh siswa. Dibuktikan pada soal tes pilihan ganda kompleks nomor 3 dan 4 siswa mengalami banyak kesalahan. Soal nomor 3 dan 4 menanyakan mengenai konsep dari simetri lipat dan simetri putar. Sedangkan dalam proses pembelajaran guru tidak menjelaskan secara jelas mengenai konsep simetri lipat dan simetri putar pada bangun datar. Menurut Jayanti dan Lusiana (2016) menyatakan bahwa seseorang perlu memahami terlebih dahulu konsep yang menjadi dasar dari materi tersebut agar lebih mudah untuk mempelajari materi selanjutnya (Nuraeni, dkk. 2021:80). Berdasarkan hasil observasi pembelajaran guru terlihat sudah mengaitkan materi prasyarat dengan materi simetri lipat tetapi guru tidak menyampaikan secara lebih rinci mengenai materi prasyarat sehingga siswa mengalami kesulitan dalam menjawab soal karena adanya materi prasyarat yang belum dipelajari.

*Epistemological obstacle* merupakan hambatan yang terjadi akibat dari keterbatasan pengetahuan yang dimiliki siswa pada materi simetri lipat dan simetri putar. Siswa kesulitan mengembangkan konsep yang dimiliki akibat dari kurang dilatihnya siswa dalam mengerjakan soal-soal non rutin. Hal ini sejalan dengan Ramadhani (2016:81) bahwa siswa kurang bisa memahami soal yang diberikan oleh guru karena permasalahan tidak diberikan secara jelas kepada siswa. Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara terdapat 9 siswa yang masih kesulitan mengerjakan soal yang berbeda dengan apa yang sudah disampaikan oleh guru karena siswa hanya memahami apa yang disampaikan oleh guru dan guru juga tidak memberikan soal yang bervariasi. Dari hasil observasi, guru hanya menyampaikan materi dan tidak memberikan latihan soal kepada siswa sehingga siswa ketika diberikan soal tes dari peneliti siswa mengalami kesulitan mengerjakan soal dan sulit untuk mengembangkan konsep dari materi yang sudah dipelajari. Guru cenderung membahas dan memberikan kepada siswa soal-soal rutin dan tidak melatih siswa untuk mengerjakan soal berpikir tingkat tinggi (Rismawati, dkk. 2018:105). Dibuktikan pada soal essay nomor 1 ditemukan bahwa ada beberapa siswa yang kesulitan menjawab soal, dimana siswa harus menentukan sumbu simetri pada benda konkret sedangkan guru hanya menyampaikan materi simetri lipat dan simetri putar menggunakan bangun datar tidak dengan benda konkret serta guru tidak memberikan soal-soal non rutin sehingga siswa kesulitan untuk mengembangkan konsep materi simetri lipat dan simetri putar. Selain itu siswa juga kesulitan mengembangkan konsep akibat kurangnya pemahaman konsep materi-materi prasyarat. Dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara dari 26 siswa bahwa semua siswa belum mampu mengembangkan konsep materi simetri lipat dan simetri putar pada

bangun datar dengan menggunakan benda konkret. Dibuktikan pada soal pilihan ganda nomor 1, 3, 4, dan 5 banyak siswa mengalami kesulitan menjawab soal. Karena dari hasil wawancara siswa, guru hanya menyampaikan bentuk-bentuk bangun datar berupa segitiga, persegi dan persegi panjang sedangkan pada pilihan ganda soal nomor 1, 3, 4 dan 5 menanyakan bentuk bangun datar selain segitiga, persegi, dan persegi panjang sehingga siswa kesulitan untuk mengembangkan konsep yang dimilikinya. Hal ini sejalan dengan Pangestika, Sary, & Wakhyudin (2019) permasalahan yang diberikan oleh guru kurang bervariasi sehingga pada saat siswa menemukan permasalahan yang berbeda siswa akan mengalami kesulitan dalam memecahkan permasalahan tersebut.

## SIMPULAN DAN SARAN

Hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) Jenis *learning obstacle* yang dialami siswa kelas III SD Bandengan 2 pada materi simetri lipat dan putar yaitu 77% siswa mengalami *ontogenical obstacle*, 81% siswa mengalami *didactical obstacle*, dan 100% siswa mengalami *epistemological obstacle*. (2) Penyebab siswa mengalami *ontogenical obstacle* karena kurangnya ketertarikan siswa dalam mengikuti pembelajaran, kurangnya kesiapan dalam menerima pembelajaran baik kesiapan fisik, kesiapan psikis, maupun kesiapan materiil, pembelajaran yang disajikan guru terlalu sulit, dan siswa belum memahami materi prasyarat. Penyebab siswa mengalami *didactical obstacle* karena kurangnya kesiapan guru dalam proses pembelajaran, penyampaian materi yang terbatas dan guru tidak memberikan latihan soal. Penyebab siswa mengalami *epistemological obstacle* karena guru tidak memberikan soal non rutin dan adanya loncatan pada materi prasyarat. Guru perlu menggunakan metode diskusi pada materi simetri lipat dan simetri putar, guru perlu menyampaikan materi prasyarat, guru perlu menggunakan media pembelajaran interaktif pada materi simetri lipat dan simetri putar, guru perlu lebih rinci dalam mengkaji materi simetri lipat dan simetri putar dan perlu memberikan soal-soal latihan, dan siswa diharapkan untuk selalu siap dalam menerima pembelajaran.

## DAFTAR RUJUKAN

- Asih, K. S. Rosita, C. D. & Tonah. 2018. Analisis *Learning obstacle* Pada Pokok Bahasan Aplikasi Turunan Pada Siswa Kelas XI SMA. Prosiding SNMPPM II, 221.
- Fadillah, A. dkk. 2019. Analisis *Learning obstacle* pada Materi Integral. Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, 1(6), 250.
- Fauzi, I. & Arisetyawan, A. 2020. Analisis Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Geometri di Sekolah Dasar. Jurnal Matematika Kreatif Inovatif, 28.
- Indasari, M. & Ratna, M. 2019. Analisis *Learning obstacle* dalam Menyelesaikan Soal-Soal Geometri Materi Volume Kubus dan Balok. Wahana Didaktika, 17(3), 267-268.
- Indrayany, E. S. & Lestari, F. 2019. Analisis kesulitan Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Geometri. Prosiding Sendika, 5 (1).
- Moleong, L. J. 2014. Metode Penelitian Kualitatif. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nuraeni, Y. Sukirwan, & Khaerunnisa, E. 2021. Analisis *Learning obstacle* dalam Materi Hubungan Antar Sudut Kelas VII. Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika, 73-74.
- Pangestika, M. Sary, R. M. & Wakhyudin, H. 2019. *Learning obstacle* Pada Materi Statistika Untuk Siswa Kelas IV SD. Seminar Pendidikan Nasional, 1 (1).
- Pemerintah Indonesia. 2003. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Depdiknas.

- Permendikbud. 2018. Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Nomor 37 Tahun 2018. Jakarta. Depdikbud.
- Permendiknas. 2006. Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 22 Tahun 2006. Jakarta. Depdiknas.
- Rismawati, Y. dkk. 2018. Analisis Karakteristik *Learning obstacle* Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Bangun Datar. JPMI: Jurnal Pendidikan Matematika, 1 (3), 100.
- 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), 28.
- Soegeng Yhs, A.Y. 2017. Kapita Selekta Landasan Kependidikan. Yogyakarta: Magnum Pustaka Utama.
- Subroto, T. & Suryadi, D. 2018. *Epistemological obstacle in Mathematical Abstraction on Abstract Algebra*.
- Sugiyono. 2016. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta.
- Yanti, N. Fuadiah, N. F. & Septiati, E. 2020. Analisis *Learning obstacle* Pembelajaran Luas Belah Ketupat untuk kelas VII SMP. AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, 11(1).