



Learning Obstacle Materi Pengukuran Sudut Siswa Kelas IV di SD Negeri 32 Palembang

Dela Lorenza^{*}, Nyiyau Fahriza Fuadiah, Nora Surmilasari

Universitas PGRI Palembang

^{*} Korespondensi Penulis. E-mail: delalorenza@gmail.com

© 2023 JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)

This is an open access article under the CC-BY-SA license

(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>) ISSN 2337-9049 (print), ISSN 2502-4671 (online)

Abstrak: Penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya hambatan belajar (Learning Obstacles) yang dialami siswa di SD Negeri 32 Palembang. Jenis hambatan belajar yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah hambatan ontogenik, hambatan didaktis, dan hambatan epistemologis. Metode penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dan instrumennya berupa tes pada materi pengukuran sudut, analisis materi, analisis bahan ajar, analisis RPP dan wawancara. Hambatan belajar diperoleh dengan menganalisis hambatan belajar yang dialami siswa dilihat dari 4 (empat) yaitu tes diagnostik hambatan belajar, aspek analisis bahan ajar, analisis RPP, dan wawancara dengan guru kelas dan siswa. Hasil penelitian ini menemukan hambatan belajar dikategorikan menjadi 3 jenis, yaitu hambatan ontogenik, hambatan didaktis, dan hambatan epistemologis. Jenis hambatan belajar yang dialami siswa adalah kurangnya penguasaan konsep dasar materi dan kesulitan dalam memecahkan masalah yang merupakan hambatan ontogenik, hambatan didaktis, terkait dengan perangkat pembelajaran yang digunakan guru, dan hambatan epistemologis, yaitu keterbatasan konteks pemahaman yang dimiliki siswa.

Kata Kunci: Kendala belajar, mengukur sudut, matematika dasar

Abstract: This research is motivated by the existence of learning obstacles (Learning Obstacles) experienced by students at SD Negeri 32 Palembang. The types of learning obstacles that are focused on in this study are ontogenic obstacles, didactical obstacles, and epistemological obstacles. This research method is descriptive qualitative and the instruments are tests on angle measurement material, material analysis, teaching material analysis, lesson plan analysis and interviews. Learning obstacles are obtained by analyzing learning obstacles experienced by students seen from 4 (four) namely learning obstacle diagnostic tests, aspects of teaching material analysis, lesson plans analysis, and interviews with class teachers and students. The results of this study found learning barriers were categorized into 3 types, namely ontogenic obstacles, didactical obstacles, and epistemological obstacles. The types of learning obstacles experienced by students are the lack of mastery of the basic concepts of the material and difficulties in solving problems which are ontogenic obstacles, didactical obstacles, related to the learning tools used by the teacher, and epistemological obstacles, namely the limited context of understanding that students have.

Keywords: Learning obstacle, measuring angles, elementary mathematics

Pendahuluan

Matematika merupakan mata pelajaran yang mempunyai fungsi yang sangat penting dalam ilmu pengetahuan di dunia global sekarang ini. Sifat abstrak adalah salah

satu karakteristik dari matematika dimana abstrak ini mengakibatkan peserta didik mengalami hambatan dalam mempelajari konsep-konsep matematika (Imansyah & Badaruddin, 2022). Menurut Kosasih Sabila, dan Saefuloh (2022) pembelajaran matematika merupakan aktivitas tersusun yang bertujuan untuk menumbuhkan kemampuan matematika mulai dari aspek keterampilan maupun aspek konten. Pembentukan pengetahuan siswa dapat dibentuk dengan mempelajari matematika. Serta mempelajari matematika juga dapat membantu menjalani aktivitas di kehidupan sehari-hari (Febriayandani & Kowiyah, 2021). Di dalam pembelajaran matematika terdapat beberapa materi diantaranya penjumlahan, rumus-rumus, perhitungan, pecahan, geometri, statistika, dan lain sebagainya (Prastiwi, Fuadiah, & Murjainah, 2022). Adapun materi dalam matematika yaitu materi pengukuran sudut, materi ini diajarkan pada kelas IV di sekolah dasar yang sudah dikemas dalam buku pembelajaran matematika.

Pengukuran sudut adalah membandingkan sudut yang akan diukur dengan sudut pembanding (Mansur, 2018). Sudut adalah daerah yang dibentuk dari pertemuan dua sinar garis lurus yang memiliki pangkal yang sama, sedangkan pengukuran aktivitas yang dilakukan dengan tujuan membandingkan suatu besaran yang akan diukur dengan alat ukur sebagai satuan (Priatna & Yuliardi, 2018). Di dalam materi pengukuran sudut kelas IV sekolah dasar terdapat pengukuran sudut dalam satuan baku dengan busur derajat dan pengukuran sudut bangun datar dengan busur derajat. Pengukuran sudut dalam satuan baku adalah pengukuran sudut yang dimana hasilnya tetap atau sesuai dengan standar, yakni dengan menggunakan busur derajat dengan derajat sebagai satuannya (Priatna & Yuliardi, 2018). Materi pengukuran sudut salah satu materi yang harus dipahami dan dikuasai oleh siswa kelas IV sekolah dasar. Namun masih banyak siswa yang belum memiliki kemampuan dalam menyelesaikan soal pengukuran sudut sekalipun yang sederhana. Hal itu terjadi karena dipengaruhi beberapa faktor yakni dari siswa itu sendiri maupun faktor dari luar diri siswa tersebut.

Learning obstacle atau hambatan belajar adalah hambatan yang dihadapi siswa dalam proses pembelajaran yang mengakibatkan hasil belajar belum terlaksana secara optimal (Mutmainah, Fuadiah, & Fitriasari, 2021). Hambatan belajar biasanya berbeda untuk setiap siswa, tetapi tidak jarang hambatan ini bersifat umum, ketika seorang siswa mempelajari suatu materi pelajaran mengalami kesulitan pada beberapa bagian, kesulitannya hampir sama yang dialami atau dihadapi siswa lain walaupun hanya satu kesulitan yang sama (Subroto, 2018). Merujuk pada penelitian Cesaria dan Herman (2019) ada beberapa faktor hambatan belajar menurut Brousseau yaitu *ontogenic obstacle* atau hambatan akibat dari kemampuan dari kognitif siswa, *didactical obstacle* atau hambatan yang disebabkan oleh sistem pendidikan, dan *epistemological obstacle* atau hambatan yang muncul karena keterbatasan pengetahuan yang dimiliki siswa. Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa *learning obstacle* atau hambatan belajar adalah hambatan atau kendala belajar yang dialami siswa yang mengakibatkan tujuan pembelajaran tidak tercapai sesuai dengan yang diinginkan. dan juga tergambar dari hasil jawaban siswa di kelas IV SD Negeri 32 Palembang. Peneliti memberikan 3 soal berkaitan tentang materi pengukuran sudut yang dikerjakan oleh 23 siswa yang dilaksanakan pada 14 Januari 2023 tujuannya untuk mengukur seberapa jauh pemahaman siswa mengenai materi pengukuran sudut terutama pengukuran sudut dalam satuan baku dengan busur derajat dan pengukuran sudut bangun datar dengan busur derajat.

Penelitian relevan yang akan peneliti lakukan yaitu dari penelitian Mufidah (2022) yang berjudul "Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN 1 Tepas Pada Masa Pandemi Covid-19". Dengan hasil ditemukannya sebanyak (67,5%) siswa mengalami kesulitan memahami konsep luas pada bangun datar, dan kesulitan memahami konsep pengukuran sudut (87,5%), serta ditemukan faktor internal dan eksternal

seperti pada sikap siswa dalam belajar matematika diketahui bahwa (45%) siswa tidak menyukai pelajaran matematika dan penggunaan sarana dan prasarana belajar siswa di rumah belum terpenuhi (33%).

Sehingga penelitian ini bermanfaat untuk mengetahui lebih mendalam apa saja yang menjadi faktor hambatan belajar (*learning obstacle*) pada siswa baik itu pada *ontogenic obstacle*, *didactical obstacle*, dan *epistemological obstacle* terhadap materi pengukuran sudut. Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan diatas, peneliti merasa perlu melakukan penelitian, untuk melihat atau mengetahui apa saja yang menjadi hambatan belajar (*learning obstacle*) siswa pada materi pengukuran sudut dengan judul "*Learning Obstacle Materi Pengukuran Sudut Siswa Kelas IV di SD Negeri 32 Palembang*".

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif sebagai bagian dari DDR (*Didactical Design Research*). Untuk proses *learning obstacle* pada siswa dilakukan dengan menggunakan tahapan analisis prospektif pada penelitian dengan cara mengumpulkan data dan mengenal hambatan belajar (*learning obstacle*) matematika siswa pada materi pengukuran sudut. Objek dalam penelitian ini adalah hambatan belajar (*learning obstacle*) pada pembelajaran matematika materi pengukuran sudut. Untuk informan penelitian ini yaitu siswa kelas IV.A yang berjumlah 23 orang dan guru kelas IV.A di SD Negeri 32 Palembang. Siswa kelas IV sebagai subjek yang telah mendapatkan pelajaran materi pengukuran sudut, siswa kelas IV sebagai responden saat wawancara dan guru kelas IV sebagai responden saat wawancara.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan menggabungkan data dari hasil tes, wawancara, dan dokumentasi. Instrumen tes berupa tes diagnostik *learning obstacle* sebanyak 6 soal berbentuk essay tentang materi pengukuran sudut. Materi pengukuran sudut berupa mengukur sudut antar dua garis dengan menggunakan busur derajat, mengukur sudut pada jarum jam dengan menggunakan busur derajat dan mengukur sudut pada bangun datar dengan menggunakan busur derajat. Tes ini diberikan kepada siswa kelas IV.A sebagai subjek yang telah mendapatkan pelajaran materi pengukuran sudut dan tes sudah divalidasi oleh ahli pakar yaitu 2 dosen Universitas PGRI Palembang dengan hasil validasi bahwa instrumen tes yang digunakan valid dan layak digunakan.

Instrumen wawancara bertujuan untuk mengetahui *learning obstacle* dari wawancara guru kelas IV.A sebagai responden dan 2 siswa kelas IV.A sebagai responden. Wawancara ini dilakukan sesuai dengan pedoman wawancara yang telah disiapkan untuk memperoleh informasi mengenai hambatan belajar yang dialami siswa pada materi pengukuran sudut matematika, proses pelaksanaan pembelajaran pada materi pengukuran sudut dan cara guru dalam mengatasi kesulitan dalam belajar siswa pada materi pengukuran sudut. Hasil wawancara yang telah dilakukan kemudian ditranskripsikan dan ditunjukkan kepada guru yang bersangkutan agar hasil wawancara dapat dipastikan kebenarannya.

Istrumen dokumentasi bertujuan untuk melengkapi dari teknik pengumpulan data dari tes dan wawancara agar hasil pengumpulan dapat dipercaya. Dokumentasi dalam penelitian ini yaitu foto aktivitas pembelajaran, pelaksanaan dan hasil wawancara serta pelaksanaan hasil tes telah dilakukan siswa kelas IV. A SD Negeri Palembang.

Hasil Dan Pembahasan

Hasil

Penelitian ini melalui tahap prospektif. Pada tahap ini diperoleh hasil dari analisis materi, analisis tes diagnostic, analisis RPP, analisis bahan ajar, dan analisis wawancara.

Adapun hasil dari analisis materi yaitu, penelitian akan berfokus pada materi “Menentukan ukuran sudut dua garis dengan busur derajat”, “Menentukan besar sudut kecil yang dibentuk dua jarum jam” dan “Mengukur sudut pada bangun datar dalam satuan baku dalam kehidupan sehari-hari”.

Hasil dari analisis RPP yaitu RPP yang digunakan sebagai pedoman dalam proses pembelajaran sudah cukup baik karena rata-rata sudah ada dan sesuai namun masih ada kurang lengkap sehingga masih ada beberapa kekurangan di bagian materi yang kurang sesuai dengan kondisi siswa, sumber ajar yang kurang bervariasi, media pembelajaran yang kurang menarik, dan belum adanya rencana tindak lanjut.

Sedangkan untuk hasil analisis bahan ajar diperoleh bahwa kekurangan buku teks atau bahan ajar yang digunakan guru pada proses pembelajaran mengenai materi pengukuran sudut di kelas IV SD sebagai berikut

- a. Buku teks tidak memuat macam-macam bentuk sudut
- b. Soal latihan yang diberikan tidak sesuai dengan contoh soal yang dituliskan sebelumnya

Tes diagnostik *learning obstacle* diujikan pada siswa kelas IV A di SD Negeri 32 Palembang. Data yang diperoleh berupa lembar jawaban siswa terkait soal tes diagnostik yang telah diberikan, transkrip wawancara dengan 2 siswa dan guru kelas, dan dokumentasi. Hasil dari tes diagnostik yaitu siswa tidak dapat mengukur sudut pada dua garis menggunakan busur derajat, siswa tidak dapat mengukur sudut pada jarum jam, dan siswa tidak dapat mengukur sudut pada bangun datar.

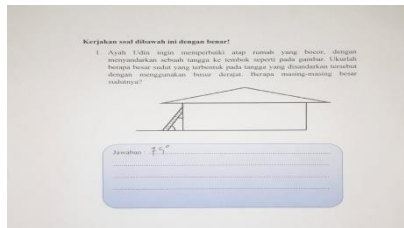
Berdasarkan hasil analisis hambatan belajar (*learning obstacle*) dari wawancara guru, peneliti mendapatkan informasi bahwa siswa mengalami kesulitan pada saat pembelajaran berlangsung ialah siswa 1) Kurangnya pemahaman siswa terhadap pembelajaran materi pengukuran sudut dan kelemahan saat menghitung serta kurangnya minat siswa dalam belajar 2) kurangnya aktif siswa saat proses pembelajaran yang ditandai dengan tidak aktifnya siswa dalam bertanya 3) ada beberapa siswa yang tidak memiliki alat busur.

Pada tahap analisis diagnostik *learning obstacle*, peneliti memberikan tes diagnostik *learning obstacle* sebanyak 6 (enam) soal berbentuk essay kepada 23 siswa. Kesulitan yang dialami oleh siswa dibedakan berdasarkan kesalahan siswa dalam menjawab soal yang telah diberikan. Penyajian hasil tes diagnostik *learning obstacle* dalam bentuk persentase (%) dengan menghitung banyaknya siswa yang mengalami kesulitan (ketidakmampuan dalam menyelesaikan soal) dari banyaknya siswa yang mengikuti tes diagnostik *learning obstacle* pada saat penelitian dilaksanakan.

Learning obstacle yang dialami oleh siswa dapat dilihat dari kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Untuk memudahkan dalam melihat dan memahami data-data tersebut, peneliti memberi pemahaman setiap *learning obstacle* yang dialami oleh siswa diberik kode-kode. Untuk kode tersebut yaitu LO untuk *Learning Obstacle*, TD untuk Tes Diagnostik, dan nomor kejadian. Analisis terkait *learning obstacle* tersebut dapat dilihat pada penjelasan berikut.

a. LO.TD 1 Siswa Tidak Dapat Mengukur Sudut Pada Dua garis Menggunakan Busur Derajat

Pada kejadian LO.TD 1 sebanyak 78,26% siswa tidak mampu menjawab soal dengan benar, karena terbatasnya siswa dalam memahami soal dan ke keliruan siswa dalam menggunakan alat busur derajat. Terjadinya LO.TD 1 dapat dilihat dari gambar di bawah ini.

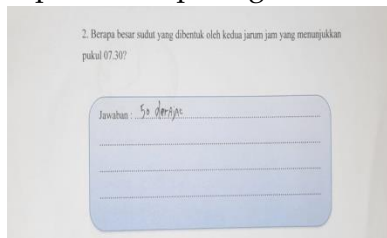


Gambar 1 Kejadian LO.TD 1

Gambar menunjukkan bahwa siswa tidak memahami soal dimana pada soal nomor 1 siswa diminta untuk mengukur setiap masing-masing sudut berdasarkan gambar, tetapi siswa hanya menuliskan satu besar sudut yang jawabannya juga salah, yang seharusnya jawabannya terdapat ada dua sudut dalam gambar tersebut sesuai dengan petunjuk soal.

b. LO.TD 2 Siswa Tidak Dapat Mengukur Sudut Pada Jarum Jam

Terjadinya LO.TD 2 terlihat bahwa sebanyak 65,21% tidak dapat mengukur sudut pada jarum jam dengan benar. Dalam hal ini, kesalahan yang muncul ialah siswa tidak memahami konsep penyelesaian soal dan siswa salah dalam menentukan hasil penyelesaian soal. Bentuk kejadian LO.TD 2 dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

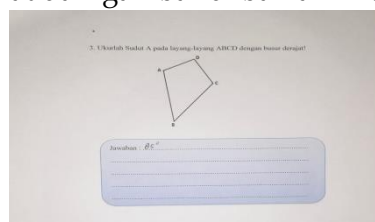


Gambar 2 Kejadian LO.TD 2

Berdasarkan jawaban siswa pada gambar menunjukkan siswa tidak dapat menentukan penyelesaian masalah sudut pada jarum jam, kesalahan siswa dapat dilihat bahwa siswa tidak mampu menggunakan alat busur derajat dan terlihat jelas juga bahwa siswa tidak menggambar terlebih dahulu pukul jarum jam yang diketahui sehingga siswa hanya menjawab pertanyaan dengan seadanya saja. Serta siswa tidak memahami bahwa dalam menyelesaikan soal mencari sudut pada jarum jam bisa juga tidak menggunakan alat busur derajat tetapi bisa juga dengan mengetahui bahwa satu putaran jarum jam terdapat 12 angka yang dapat menjadi ruas dalam menghitung sudut. Dimana satu putaran penuh pada jarum jam memiliki 360° , jadi besar setiap ruas pada jarum jam $360^\circ : 12 = 30^\circ$.

c. LO.TD 3 Siswa Tidak Dapat Mengukur Sudut Pada Dua garis Menggunakan Busur Derajat

Pada kejadian LO.TD 3 sebanyak 56,52% siswa tidak mampu menjawab soal dengan benar, karena keterbatasannya siswa dalam menggunakan alat busur derajat dengan benar. Terjadinya LO.TD 1 dapat dilihat dari gambar di bawah ini.

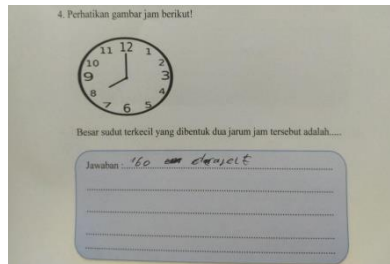


Gambar 3 Kejadian LO.TD 3

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada gambar menunjukkan siswa tidak dapat menyelesaikan pengukuran sudut A pada gambar layang-layang. Siswa masih keliru dalam penggunaan busur derajat untuk mengukur sudut.

d. LO.TD 4 Siswa Tidak Dapat Mengukur Sudut Pada Jarum Jam

Kejadian LO.TD 4 terlihat bahwa sebanyak 39,13% siswa tidak dapat mengukur sudut pada jarum jam. Sehingga siswa menjawab soal dengan sepengetahuannya saja tanpa memahami konsep pengukuran sudut pada jarum jam. Berikut dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

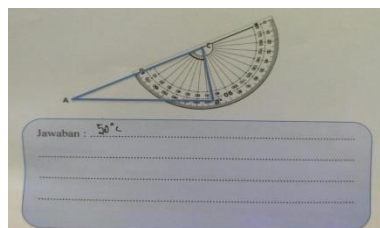


Gambar 4 Kejaidan LO.TD 4

Pada gambar menunjukkan bahwa siswa tidak memahami bagaimana mengukur sudut pada jarum jam. Siswa seringkali bingung mengepaskan garis pada alat busur derajat untuk mengukur sudut di jarum jam.

e. LO.TD 5 Siswa Tidak Dapat Mengukur Sudut Pada Bangun Datar

Kejadian LO.TD 5 menunjukkan sebanyak 26,08% bahwa siswa tidak dapat atau keliru dalam mengukur sudut pada bangun datar segitiga. Berikut dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

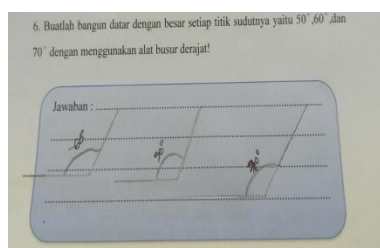


Gambar 5 Kejadian LO.TD 5

Berdasarkan gambar di atas dapat dilihat bahwa siswa masih keliru dalam menentukan busur derajat terhadap garis sudut C pada gambar bangun datar segitiga.

f. LO.TD 6 Siswa Tidak Dapat Mengukur Sudut Pada Bangun Datar

Kejadian LO.TD 6 menunjukkan sebanyak 82,60% bahwa siswa tidak memahami konsep penyelesaian soal pengukuran sudut pada bangun datar. Berikut dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 6 Kejadian LO.TD 6

Berdasarkan gambar di atas dapat dilihat bahwa siswa mengalami kesalahan memahami konsep penyelesaian soal. Dimana siswa menggambar bangun datar tidak sesuai dengan yang diketahui dalam soal dan siswa tidak dapat mengepaskan garis dalam menggambar bangun datar dengan menggunakan busur derajat.

Dari hasil analisis diagnostik yang telah dilakukan tersebut dapat dilihat bahwa rata-rata siswa keliru dalam menggunakan alat busur derajat dan beberapa siswa salah memahami konsep penyelesaian soal sehingga menyebabkan siswa menjawab dengan pengetahuan seadanya yang dimiliki siswa.

Hasil analisis *Learning obstacle* yang dialami oleh siswa kelas IV.A di SD Negeri 32 Palembang berdasarkan hasil tes diagnostik dilihat pada tabel 1 berikut:

TABEL 1.
LEARNING OBSTACLE YANG MUNCUL SAAT
TES DIAGNOSTIK LEARNING OBSTACLE

| Kode LO | <i>Learning Obstacle</i> | Uraian LO | Jumlah Siswa | Jumlah Total | Persentase Total |
|------------|---|--|--------------|--------------|------------------|
| LO.TD 1 | Siswa tidak dapat menentukan besar sudut pada dua garis | Siswa keliru memahami konsep soal serta dalam mengukur sudut dengan menggunakan alat busur derajat | 18 | 18 | 78,26% |
| LO.TD 2 | Siswa tidak dapat mengukur sudut pada jarum jam | Siswa tidak dapat memahami konsep penyelesaian soal dan tidak dapat mengukur sudut dengan menggunakan alat busur derajat | 15 | 15 | 65,21% |
| LO.TD 3 | Siswa tidak dapat menentukan besar sudut pada dua garis | Siswa tidak dapat mengukur sudut dengan mengepaskan bujur derajat pada gambar yang ada dalam soal | 13 | 13 | 56,52% |
| LO.TD 4 | Siswa tidak dapat mengukur sudut pada jarum jam | Siswa tidak dapat mengepaskan busur derajat dengan jarum jam | 9 | 9 | 39,13% |

| | | | | | |
|------------|---|---|----|----|--------|
| LO.TD 5 | Siswa tidak dapat mengukur sudut pada bangun datar dengan menggunakan busur derajat | Siswa keliru dalam memahami garis yang ada dalam busur derajat | 6 | 6 | 26.08% |
| LO.TD 6 | Siswa tidak dapat mengukur sudut pada bangun datar dengan menggunakan busur derajat | Siswa tidak memahami penyelesaian konsep soal dan tidak dapat menggambar sudut dengan menggunakan busur derajat | 20 | 20 | 86,95% |

Berdasarkan hasil analisis *learning obstacle* yang muncul yaitu :

1. kesalahan materi pengukuran sudut yaitu siswa keliru dalam memahami penyelesaian konsep soal yang diberikan sehingga kesulitan dalam mengidentifikasi mengukur sudut antar dua garis menggunakan busur derajat yang dialami oleh siswa yakni 18 dari 23 siswa tidak mampu mengukur sudut pada gambar yang tersedia. Dalam hal ini siswa bingung dalam menentukan titik sudut yang akan diukur menggunakan busur derajat.
2. Kesalahan selanjutnya yang dialami oleh siswa yaitu kesulitan dalam mengepaskan garis pada busur derajat pada gambar ilustrasi mengukur sudut di angka jarum jam. Sebanyak 13 dari 23 siswa salah dalam mengukur sudut pada jarum jam dengan menggunakan busur derajat secara benar.
3. Kemudian kesalahan lainnya yakni siswa mengalami kesalahan memahami konsep penyelesaian soal. Dimana siswa menggambar bangun datar tidak sesuai dengan yang diketahui dalam soal dan siswa tidak dapat mengepaskan garis dalam menggambar bangun datar dengan menggunakan busur derajat. Sebanyak 20 dari 23 siswa mengalami kesalahn dalam menggambar bangun datar sesuai sudut yang diketahui dalam soal menggunakan busur derajat.

Dari beberapa hasil analisis tes diagnostik tersebut dan dari hasil wawancara siswa kelas IV.A mempunyai masalah yang sama sehingga dapat disimpulkan bahwa *learning osbtacle* terletak pada kemampuan siswa dalam menggunakan busur derajat dimana siswa sulit mengepaskan sudut dengan alat busur derajat dalam mengukur suatu sudut sehingga mengakibatkan juga rendahnya kemampuan menggambar sudut dengan tepat, dan kurangnya penguasaan materi pengukuran sudut yang dipelajari.

Tahap selanjutnya yang dilakukan oleh peneliti yaitu melakukan wawancara dengan guru kelas dan 2 orang siswa. Dalam penelitian ini wawancara dilakukan sesuai dengan pedoman wawancara yang telah disiapkan guru kelas IV. A dan 2 siswa kelas IV di SD Negeri 32 Palembang sebagai responden. Wawancara tersebut bertujuan untuk mengetahui *learning obstacle* yang dialami oleh siswa pada saat pembelajaran di kelas hingga kesulitan guru saat pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara, terungkap bahwa sebagian besar siswa kurang memiliki minat pada pembelajaran matematika di kelas, pembelajaran matematika dianggap pembelajaran yang sulit dan tidak menarik bagi siswa, dan siswa kurang aktif dalam bertanya saat proses pembelajaran berlangsung, serta siswa juga termasuk memiliki kelemahan dalam kemampuan menghitung-hitung dan kesulitan memahami suatu konsep materi matematika. Dari hasil wawancara dengan siswa juga menunjukkan bahwa siswa kesulitan dalam menggunakan busur derajat secara tepat yaitu siswa tidak mampu mengepaskan garis titik sudut yang akan diukur secara tepat dengan menggunakan busur derajat. Sehingga mengakibatkan juga siswa tidak mampu menggambar bangun datar sesuai sudut yang diketahui dalam soal menggunakan busur derajat.

Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, *learning obstacle* yang terjadi pada siswa terhadap materi pengukuran sudut di analisis dari berbagai aspek, yaitu analisis kurikulum, analisis tes diagnostik, analisis wawancara dengan guru kelas IV.A dan beberapa siswa kelas IV.A SDN 32 Palembang, analisis RPP, dan analisis bahan ajar. Twardjoko, dkk (Rahasima, Sugiatno, & Dede, 2019) yang menyatakan bahwa kesulitan belajar sebagai salah satu kondisi yang terjadi dalam proses belajar yang bisa dilihat adanya hambatan tertentu yang dianggap perlu mendapatkan bantuan orang lain untuk mengatasinya.

Hal ini sesuai dengan pendapat Brosseau (Cesaria & Herman, 2019) yang mengungkapkan ada beberapa faktor hambatan belajar yakni, *ontogenic obstacle* atau hambatan akibat kemampuan dari kognitif siswa, *didactical obstacle* atau hambatan yang disebabkan oleh sistem pendidikan, *epistemological obstacle* atau hambatan yang muncul dari keterbatasan pengetahuan siswa.

Hasil analisis pada tes diagnostik *learning obstacle* yang telah dilakukan, peneliti menemukan beberapa hambatan yakni diantaranya 1) *learning obstacle* pada materi mengukur sudut dua garis menggunakan busur derajat. 2) *learning obstacle* dalam menentukan sudut pada jarum jam menggunakan busur derajat. 3) *learning obstacle* dalam menggambar bangun datar dengan sudut yang diketahui dengan menggunakan busur derajat.

Selain tes diagnostik, hasil wawancara mengungkapkan bahwa sebagian besar siswa kurang memiliki minat pada pembelajaran matematika di kelas, pembelajaran matematika dianggap pembelajaran yang sulit dan tidak menarik bagi siswa, dan siswa kurang aktif dalam bertanya saat proses pembelajaran berlangsung, serta siswa juga termasuk memiliki kelemahan dalam kemampuan menghitung-hitung dan kesulitan memahami suatu konsep materi matematika.

Metode pembelajaran yang diterapkan dalam kelas tidak terlalu memberikan pengaruh terhadap minat belajar siswa, sehingga hal ini menyebabkan salah satu penyebab timbulnya hambatan belajar siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat (Putri, Muslim, & Bintaro, 2019) mengungkapkan bahwa ada dua faktor yang menjadi penyebab rendahnya minat belajar matematika siswa yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa yang terdiri dari aspek fisiologis dan aspek psikologis. Faktor fisiologis yang berasal dari dalam diri siswa lebih mendominasi dibanding dengan faktor jasmani. Sedangkan faktor psikologis terdiri dari perhatian siswa, tingkat kecerdasan, dan sikap siswa terhadap pembelajaran. Selain itu ada faktor eksternal yang berasal dari luar. Faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari cara guru mengajar, sikap, perhatian, cara didikan orang tua, dan fasilitas dalam proses pembelajaran. Hasil analisis Rencana Pelaksanaan Pembelajaran atau RPP yang digunakan guru dalam

kegiatan pembelajaran matematika materi pengukuran sudut di kelas menunjukkan kekurangan yakni penggunaan, kurang tepatnya menggunakan model pembelajaran dan kurang tepatnya pemilihan metode pembelajaran yang mengakibatkan siswa kurang menarik dalam memperhatikan pembelajaran dan kurang berminat dalam belajar.

Selain itu, *Learning obstacle* juga timbul karena terdapat beberapa kekurangan dari buku teks pembelajaran yang digunakan yaitu buku teks tidak menjelaskan terlebih dahulu macam-macam bentuk sudut, materi yang terdapat dalam buku kurang akurat karena contoh soal yang diberikan tidak sesuai dengan latihan soal yang ada dalam buku, dimana latihan soal lebih sulit untuk dipahami oleh siswa tidak setara dengan contoh soal yang berikan.

Jadi dapat disimpulkan bahwa *learning obstacle* yang dapat diidentifikasi yaitu *ontogenic obstacle* yang dialami oleh siswa kelas IV.A SD Negeri 32 Palembang yaitu kurangnya minat belajar siswa terutama pada materi pengukuran sudut. *Didactical obstacle* teridentifikasi dari metode yang digunakan guru saat proses pembelajaran berlangsung yang kurang tepat untuk karakteristik siswa dan tidak ada penjelasan macam-macam bentuk sudut, dan cara mengukur sudut pada jarum jam dengan menggunakan rumus atau tidak menggunakan busur derajat. *Epistemological obstacle* teridentifikasi pada pemahamann dan penguasaan siswa terkait materi pengukuran sudut yang dipelajari.

Learning Obstacle atau hambatan belajar adalah hambatan yang dihadapi siswa dalam proses pembelajaran yang mengakibatkan pembelajaran belum terlaksana secara optimal (Mutmainah, Fuadiah, & Fitriasari, 2021). Winasaputri (2022) *Learning obstacle* adalah suatu hambatan belajar atau kesulitan yang dihadapi siswa dalam proses pembelajaran dimana hasil belajar siswa dipengaruhi oleh tingkat pemahaman terhadap mata pelajaran yang dipelajari oleh siswa, dimana tingkat pemahaman setiap siswa berbeda-beda yang dipengaruhi salah satunya karena hambatan belajar (*learning obstacle*) disaat siswa menghadapi hambatan belajar (*learning obstacle*), maka belajar tidak akan terjadi secara maksimal yang menyebabkan pengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Hambatan belajar biasanya berbeda untuk setiap siswa, tetapi tidak jarang hambatan ini bersifat umum, ketika seorang siswa mempelajari suatu materi pelajaran mengalami kesulitan beberapa bagian, kesulitannya hampir sama yang dialami atau dihadapi siswa lain walaupun hanya satu kesulitan yang sama (Subroto, 2018). Twardjoko,dkk (Rahasima, Sugiatno, & Dede, 2019) yang menyatakan bahwa kesulitan belajar sebagai salah satu kondisi yang terjadi dalam proses belajar yang bisa dilihat adanya hambatan tertentu yang dianggap perlu mendapatkan bantuan orang lain untuk mengatasinya. Hal ini sesuai dengan pendapat Brosseau (Cesaria & Herman, 2019) yang mengungkapkan ada beberapa faktor hambatan belajar yakni, *ontogenic obstacle* atau hambatan akibat kemampuan dari kognitif siswa, *didactical obstacle* atau hambatan yang di sebabkan oleh sistem pendidikan, *epistemological obstacle* atau hambatan yang muncul dari keterbatasan pengetahuan siswa. Menurut (Prastiwi, Fuadiah, & Murjainah, 2022), salah satu hambatan *didaktis* yang telah diidentifikasi pada analisis RPP yaitu rumusan tujuan pembelajaran kurang lengkap, pemilihan materi dan keruntutan materi yang diajarkan kurang lengkap, media pembelajaran yang dicantumkan pada RPP tidak digunakan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, *learning obstacle* yang terjadi pada siswa terhadap materi pengukuran sudut di analisis dari berbagai aspek, yaitu analisis kurikulum, analisis tes diagnostik, analisis wawancara dengan guru kelas IV.A dan beberapa siswa kelas IV.A SDN 32 Palembang, analisis RPP, dan anlisis bahan ajar.

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa *learning obstacle* yang terjadi pada siswa terhadap materi pengukuran sudut di analisis dari berbagai aspek, yakni analisis kurikulum, analisis tes diagnostik, analisis wawancara dengan guru kelas IV.A dan beberapa siswa kelas IV.A, analisis RPP, dan analisis bahan ajar. Berikut hasil kesimpulan analisis *learning obstacle* yang di alami siswa pada materi pengukuran sudut di kelas IV yaitu yang pertama *Ontogenic obstacle*, kesulitan belajar siswa berdasarkan psikologi seperti kurangnya minat siswa terhadap pembelajaran matematika khususnya materi pengukuran sudut karena hanya sekitar 47,82% siswa yang menyukai pembelajaran matematika pada materi pengukuran sudut. Yang kedua yaitu *Didactical obstacle*, hambatan belajar berdasarkan penyajian pembelajaran yang dilakukan oleh guru, seperti metode pembelajaran yang digunakan masih monoton, sumber dan media pembelajaran yang kurang variatif membuat siswa tidak tertarik dalam pembelajaran dan kurang lengkapnya bahan ajar yang digunakan, seperti penjelasan materi yang kurang, penyajian contoh soal dan penyajian soal latihan pada buku teks yang digunakan. Dan yang ketiga *Epistemological obstacle*, hambatan belajar berdasarkan pemahaman siswa terhadap materi terletak pada kurangnya penguasaan materi pengukuran sudut oleh siswa yang terlihat pada tes diagnostik siswa dan hasil wawancara siswa kelas IV.A. Dilihat dari hasil tes diagnostik *learning osbtacle* yang dilakukan oleh siswa kelas IV.A SD Negeri 32 Palembang sebagai berikut: 1) Dimana pada LO.TD 1 siswa tidak dapat mengukur sudut pada dua garis dengan menggunakan busur derajat. 2) LO.TD 2 siswa tidak dapat mengukur sudut pada jarum jam. 3) LO.TD 3 siswa tidak dapat mengukur sudut pada dua garis dengan menggunakan busur derajat. 4) LO.TD 4 siswa tidak dapat mengukur sudut pada jarum jam. 5) LO.TD 5 siswa tidak dapat mengukur sudut pada bangun datar dengan menggunakan busur derajat. 6) LO.TD 6 siswa tidak dapat mengukur sudut dengan menggunakan busur derajat. Siswa masih belum memahami bagaimana menggunakan busur derajat dalam menentukan sudut atau untuk menggambar sudut dan siswa masih keliru memahami konsep dan strategi dalam penyelesaian soal pada materi pengukuran sudut. Dari hasil diagnostik tersebut dapat disimpulkan bahwa hasilnya sama dan sesuai dengan jawaban wawancara yang dilakukan kepada siswa kelas IV.A bahwa dalam pembelajaran matematika materi pengukuran sudut ini yakni, siswa tidak memahami cara mengepaskan alat busur derajat untuk mengukur suatu sudut. Informasi tentang hambatan belajar (*learning obstacle*) dalam mempelajari materi pengukuran sudut diharapkan: (1) Bagi siswa dalam memperbaiki kemampuan mempelajari konsep matematisnya, mempelajari dan mampu menyelesaikan masalah verbal dalam pengukuran sudut dengan meningkatkan kemampuan dalam memberikan intepretasi terhadap materi pengukuran sudut. (2) Bagi guru dalam meningkatkan penggunaan media dan metode yang dapat membantu siswa memahami materi serta dapat meningkatkan antusias siswa belajar matematika. (3) Bagi peneliti dalam memanfaatkan informasi hambatan belajar (*learning obstacle*) materi pengukuran sudut sebagai acuan penelitian tindakan selanjutnya.

Daftar Rujukan

Adrian, Q. J., & Apriyanti. (2019). Game Edukasi Pembelajaran Matematika Untuk Anak SD Kelas 1 dan 2 Berbasis Android. *Jurnal Teknoinfo* 13 (1), 51-54.

- Anggraeni, S. T., Maryaningsih, S., & Ernawati, A. (2020). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 25-37.
- Buyung. (2018). Pengembangan Bahan Ajar pada Mata Kuliah Belajar dan Pembelajaran di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Batanghari Jambi. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 509-517.
- Cesaria, A., & Herman, T. (2019). Hambatan Belajar Dalam Geometri. *Jurnal Sains dan Teknologi Rekayasa* 14 (3), 1271-1280.
- Darman, R. A. (2020). *Belajar dan Pembelajaran*. Padang: Guepedia.
- Fadli, M. R. (2021). Memahami Desain Metode Penelitian Kualitatif. *Humanika, Kajian Mata Kuliah Umum* 21 (1), 33-54.
- Fahrilianti, I. W. (2020). Analisis Hambatan Belajar Siswa Pada Materi Program Linear. *Jurnal Matematika Ilmiah*, 1-10.
- Febriayandani, R., & Kowiyah. (2021). Pengembangan Media Komik Dalam Pembelajaran Matematika Pada Materi Pecahan Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran* 4 (2), 323-330.
- Gasong, D. (2018). *Belajar dan Pembelajaran*. Penerbit Deepublish.
- Hildani, T., & Safitri, I. (2021). Implementasi Pembelajaran Matematika Berbasis Kurikulum Jaringan Sekolah Islam Terpadu (JSIT) Dalam Membentuk Karakter Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika* 5 (1), 591-606.
- Hobri, Susanto, Sayifuddin, M., Maylistiyana, D. E., Hosnan, Cahyanti, A. E., & Syahrinawati, K. A. (2018). *Senang Belajar MATEMATIKA*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Imansyah, A. W., & Badaruddin. (2022). Analisis Learning Obstacle Siswa Pada Materi Operasi Penjumlahan Pecahan di Kelas IV SD Negeri Kalitlaga. *Jurnal Pendidikan Guru MI* 3 (2), 113-128.
- Jatisunda, M. G., & Nahdi, D. S. (2019). Kesulitan Siswa Dalam Memahami Konsep Trigonometri di Lihat Dari Learning Obstacle. *Jurnal Didactical Mathematics* 2 (1), 9-16.
- Kosasih, U., Sabila, N. W., & saefuloh, N. A. (2022). Desain Pembelajaran Logaritma Berbasis Permainan Matematika. *Journal Of Authentic Research On Mathematics Education (JARME)*, 4 (1), 46-56.
- Mansur, R. (2018). Belajar Jalan Perubahan Menuju Kemudahan. *Jurnal Vicratina* 3 (1), 145-158.
- Mufidah, A., Safruddin, & Turmuzi, M. (2022). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN 1 Tepas Pada Masa Pandemi Covid-19. *Primary Education Journal*, 10-19.
- Muhlis, Mahmudah, U. I., & Sukriadi. (2022). Implementasi Pembelajaran Daring dalam Mata Pelajaran Matematika Materi Pengukuran sudut. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar Indonesia*, 1-14.
- Mutmainah, I. I., Fuadiah, N. F., & Fitriyani, P. (2021). Learning Obstacle Pada Pembelajaran Pertidaksamaan Linier Satu Variabel Pada Siswa Kelas X Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4 (2), 21-23.
- Prastiwi, A., Fuadiah, N., & Murjainah. (2022). learning Obstacles Materi Hubungan Antar Garis Pada Pembelajaran Matematika Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Elementary*. 5(2), 144-152.
- Priatna, N., & Yuliyardi, R. (2018). *Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Putri, B. B., Muslim, A., & Bintaro, T. Y. (2019). Analisis Faktor Rendahnya Minat Belajar Matematika Siswa Kelas V di SD Negeri 4 Gumiwang. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 68-74.

- Rahasima, Sugiatno, & D. S. (2019). Antisipasi Didaktis Terkait Learning Obstacle Dalam Problem Solving Bangun Datar Dengan Memanfaatkan Potensi Berpikir Kreatif. 1-12.
- Ramadhani, R., Masrul, Nofriansyah, D., Hamid, M. A., Sudarsana, I. K., Simarmata, S. J., . . . Suhelayanti. (2020). *Belajar dan Pembelajaran: Konsep Pengembangan*. Yayasan Kita Menulis.
- Riyani, B. M., Fuadiah, N. F., & Murjainah. (2022). Desain Didaktis Materi Pengukuran Satuan Panjang Kelas IV Sekolah Dasar. *Journal Of Social Science Research*, 252-261.
- Rosita, C. D., Maharani, A., Tonah, & Munfi. (2020). Learning Obstacle Siswa Pada Materi Lingkaran. *Journal Progam Studi Pendidikan Matematika*, 467-479.
- Suarim, B., & Neviyarni. (2021). Hakikat Belajar Konsep pada Peserta Didik. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 75-83.
- Subroto, T. (2018). Analisis Hambatan Belajar Pada Materi Trigonometri Dalam Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa. *Indonesian Mathematics Education*, 109-120.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Suzana, Y., & Jayanto, I. (2021). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Malang: Literasi Nusantara.
- Syam, S., Subakti, H., Kristianto, S., Chamidah, D., Suharti, T., Haruna, N. H., . . . Arhesa, S. (2022). *Belajar dan Pembelajaran*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Winsaputri, K. D. (2022). Learning Obstacle Pada Pembelajaran Aritmatika Sosial Pada Siswa Kelas VII. *SUBSET : Jurnal Pendidikan Matematika dan Terapan*.