

**ANALISIS HAMBATAN BELAJAR BERDASARKAN
KESALAHAN MENYELESAIKAN SOAL MATERI LINGKARAN
DI SMPN 13 PONTIANAK**

ARTIKEL PENELITIAN



**OLEH:
MARLENA
NIM. F1042171017**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISIS HAMBATAN BELAJAR BERDASARKAN KESALAHAN MENYELESAIKAN SOAL MATERI LINGKARAN DI SMPN 13 PONTIANAK

ARTIKEL PENELITIAN

MARLENA
NIM F1042171017

Disetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Edy Yusmin, M.Pd
NIP. 196011301987031003

Dr. Bistari, M.Pd
NIP. 196603131991021001

Mengetahui,

Dekan FKIP

Ketua Jurusan P.MIPA

Dr. H. Martono
NIP. 196803161994031014

Dr. Masriani, M.Si, Apt
NIP. 197105092000032001

ANALISIS HAMBATAN BELAJAR BERDASARKAN KESALAHAN MENYELESAIKAN SOAL MATERI LINGKARAN DI SMPN 13 PONTIANAK

Marlena, Edy Yusmin, Bistari

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan Pontianak

Email: marlena16@student.untan.ac.id

Abstract

The purpose of this study was to analyze student learning obstacles from the results of errors made by students in solving problems on the circle subject matter. This research method is descriptive qualitative. Data collection techniques in this study were written tests and interviews. The subjects of this study were grade VIII students SMPN 13 Pontianak in year 2020/2021. The results showed that the errors that occurred were conceptual, procedural and technical errors. And there are six learning obstacles found, namely learning obstacle type 1 is learning in sketching circles, type 2 learning obstacle is learning obstacles in using rules or formulas correctly, type 3 learning obstacle is learning obstacle in writing rules or formulas with appropriate, type 4 learning obstacle is learning obstacle in problem solving systematics, type 5 learning obstacle is learning obstacle in understanding questions and type 6 learning obstacle is learning obstacle in writing degree symbols on the value of an angle. And there are three learning obstacles that occur, ontogeny, didactic and epistemological learning.

Keywords: *Analysis of learning obstacle, errors, circle problem.*

PENDAHULUAN

Matematika sangat diperlukan dalam kehidupan karena merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang dasar menurut Gunawan (dalam Lathifa, 2018). Hal ini disebabkan karena untuk dapat berpikir logis, kritis, analisis, sistematis, dan kreatif, seseorang yang mempelajarinya dalam matematika.

Menurut pendapat Van de Walle geometri penting untuk dipelajari karena dengan mempelajari geometri siswa dapat mengerjakan permasalahan tentang pengukuran (Khoiri, 2014, p.262). Namun dalam kenyataannya, prestasi siswa dalam bidang geometri masih tergolong rendah. Sebagaimana hasil pra riset yang dilakukan peneliti di SMPN 13 Pontianak yang didapat diduga bahwa dalam mengerjakan soal lingkaran terdapat hambatan yang dialami oleh siswa. Dimana lingkaran merupakan salah satu materi geometri. Lingkaran ialah materi kelas VIII SMP pada buku kurikulum baru pada semester genap. Dimana siswa

diharapkan sudah memahami betul materi-materi prasyarat sebelum mempelajari materi ini, dimana materi itu adalah komponen pada lingkaran, sudut dan garis, toerema pythagoras dan lain-lain. Dalam proses pembelajaran untuk mendapatkan pengetahuan, seringkali terdapat kendala dan hambatan yang dialami oleh individu (Muslim, 2017 p.275). Hal ini pasti terjadi dalam proses belajar. Tetapi jika hambatan ini terus terjadi maka membuat siswa kesulitan untuk mempelajari materi-materi geometri yang selanjutnya seperti bangun ruang sisi datar dan bangun ruang sisi lengkung dimana terdapat tiga faktor penyebab hambatan belajar (learning obstacle). Menurut Brousseau (2002, p.86), yaitu hambatan ontogeni (kesiapan mental belajar), didaktis (akibat pengajaran guru) dan epistemologi (pengetahuan siswa yang memiliki konteks aplikasi yang terbatas).

Faktor penyebab kesalahan yang dialami oleh siswa disebut hambatan belajar.

Menurut Kastolan dalam Khanifah (2012, p.3) disebutkan bahwa jenis-jenis kesalahan dibedakan menjadi tiga, yaitu kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknis. Kesalahan konseptual apabila siswa tidak menggunakan dan menerapkan rumus dengan benar. Kesalahan prosedural apabila langkah-langkah yang digunakan kurang tepat sehingga masih menjadi bentuk yang belum sederhana, dan kesalahan teknis apabila kurangnya ketelitian perhitungan atau kesalahan penulisan.

Beberapa ahli juga melakukan penelitian terkait hambatan belajar (*learning obstacle*). Faizin (2019) melakukan penelitian dengan menganalisis *learning obstacle* siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang ditinjau dari kemampuan awal siswa. Sedangkan Rosita dkk (2020) melakukan penelitian yang berjudul *learning obstacle* siswa pada materi lingkaran. Adapun dalam penelitian ini, peneliti memfokuskan pada analisis hambatan belajar siswa berdasarkan kesalahan yang dilakukan siswa.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti terinspirasi untuk melaksanakan penelitian dengan judul, “Analisis Hambatan Belajar berdasarkan Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Lingkaran di SMPN 13 Pontianak”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan kualitatif dengan metode deskriptif. Penelitian kualitatif adalah “prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati” (Bogdan dan Taylor dalam Moleong: 2011, p.4). Hal ini juga sejalan dengan pendapat Sugiyono (2018, p.14) yang mengatakan bahwa metode penelitian kealitatif sering disebut metode penelitian naturalistik karena penelitiannya dilakukan pada kondisi yang alamiah (*natural setting*).

Penelitian deskriptif kualitatif dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan data yang mendalam tentang hambatan belajar siswa dalam materi lingkaran dan juga tentang kesalahan dalam memecahkan

masalah dalam materi lingkaran yang dilaksanakan oleh siswa pada keadaan yang sebenarnya (tanpa manipulasi).

Seluruh siswa kelas VIII SMPN 13 Pontianak tahun ajaran 2020/ 2021 merupakan populasi dalam penelitian ini. Kelas VIII K sebagai subjek dalam penelitian ini dengan teknik pengambilan data menggunakan *purposive sampling*. Alat pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah tes soal dan wawancara. Tiga langkah-langkah penelitian yang digunakan yaitu:

Persiapan

Cara yang ditempuh selama persiapan terdiri atas: (1) Membuat instrumen penelitian berupa kisi-kisi soal tes, kunci jawaban, dan pedoman wawancara; (2) Mengurus surat ijin untuk melakukan uji coba soal; (3) Melaksanakan uji coba soal tes di kelas VIII di SMPN 4 Pontianak; (4) Menganalisis data hasil uji coba tes; (5) Merevisi instrumen penelitian berdasarkan hasil uji coba; (6) Mengurus perizinan untuk melaksanakan penelitian di kelas VIII SMPN 13 Pontianak; (7) Menentukan waktu penelitian dengan berkonsultasi kepada guru matematika yang mengajar di kelas VIII SMPN 13 Pontianak.

Pelaksanaan

Cara yang ditempuh selama pelaksanaan terdiri atas: (1) Menentukan jadwal penelitian; (2) Membagikan tes diagnostik kepada siswa di kelas VIII di SMPN 13 Pontianak; (3) Menganalisis jawaban siswa; (4) Mengambil 6 orang siswa berdasarkan hasil tes ke dalam 3 kelompok dengan setiap kelompok dari dua orang, tinggi, sedang, rendah untuk di wawancara; (5) Menentukan jadwal wawancara; (6) Melakukan wawancara terhadap 6 siswa berdasarkan kesalahan siswa yang mewakili jenis kesalahan berdasarkan tahapan Kastolan dan meminta siswa mengungkapkan apa saja hambatan belajar dalam mengerjakan tes yang diberikan.

Tahap Akhir

Cara yang ditempuh selama tahap akhir terdiri atas: (1) Menyusun laporan penelitian; (2) Menarik kesimpulan dari penelitian yang dilakukan dengan menjawab rumusan masalah dalam penelitian berdasarkan hasil analisis data dan data temuan selama penelitian.

Pada penelitian ini, alat pengumpulan data yang digunakan adalah soal lingkaran dan wawancara. Teknik analisis yang digunakan oleh peneliti yaitu teknik analisis data menurut Mile dan Huberman (Sugiyono, 2018, p. 337) yang terdiri dari mereduksi, penyajian data dan

kesimpulan. Sedangkan teknik analisis keabsahan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi teknik. Menurut Sugiyono (2018, p. 372) Triangulasi adalah pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan berbagai waktu.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Kesalahan yang Dilakukan Siswa

Berikut ini kesalahan yang dilakukan oleh siswa.

Tabel 1. Jenis Kesalahan Yang Dilakukan Siswa

Jenis kesalahan	Jenis kesalahannya	Banyak siswa
Kesalahan Konseptual	- Mengalami kesalahan dalam membuat sketsa lingkaran	- 7 siswa
	- Tidak menuliskan aturan atau rumus yang digunakan	- 5 siswa
	- Keterangan dalam membuat sketsa kurang lengkap	- 3 siswa
	- Menggunakan aturan atau rumus yang salah pada soal	- 8 siswa
	- Mengalami kesalahan dalam menuliskan aturan atau rumus yang digunakan	- 9 siswa
	- Salah mengartikan nilai π	- 1 siswa
	- Salah mengartikan nilai 33 cm adalah nilai sudutnya	- 1 siswa
	- Kurang tepat dalam menuliskan bagian yang ditanyakan	- 3 siswa
	- Salah mengartikan bahwa 5 cm itu adalah diameter	- 1 siswa
Kesalahan Prosedural	- Terdapat langkah penyelesaian yang tidak sistematis	- 13 siswa
	- Langkah-langkah penyelesaian tidak selesai	- 2 siswa
	- Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan	- 14 siswa
Kesalahan Teknikal	- Tidak menuliskan simbol derajat pada nilai suatu sudut	- 13 siswa
	- Mengalami kesalahan dalam menghitung panjang jari-jari	- 6 siswa
	- Mengalami kesalahan dalam	- 2 siswa

penulisan pangkat dan akar kuadrat	
- Mengalami kesalahan dalam menghitung busur AB	- 2 siswa
- Mengalami kesalahan dalam menuliskan besar sudut	- 6 siswa
- Mengalami kesalahan dalam menghitung hasil akhir	- 1 siswa
- Mengalami kesalahan dalam berhitung $\frac{33^\circ}{360^\circ}$	- 1 siswa

2. Hambatan Belajar Siswa Berdasarkan Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal

Dari tabel 1 terlihat macam-macam kesalahan yang siswa lakukan pada tiap jenis kesalahan.

Walaupun digolongkan terhadap berapa banyak siswa namun sebenarnya ada kesalahan yang banyak dilakukan oleh siswa dan sering terulang pada satu siswa yang sama. Hal ini memungkinkan bahwa siswa mengalami hambatan belajar.

Tabel 2. Hambatan Belajar

Jenis Kesalahan	Kesalahan yang Sering Berulang	Hambatan Belajar
Kesalahan Konseptual	- Mengalami kesalahan dalam membuat sketsa lingkaran	- Hambatan belajar dalam membuat sketsa lingkaran
	- Menggunakan aturan atau rumus yang salah pada soal	- Hambatan belajar dalam menggunakan aturan atau rumus dengan benar
	- Mengalami kesalahan dalam menuliskan aturan atau rumus yang digunakan	- Hambatan belajar dalam menuliskan aturan atau rumus dengan tepat
Kesalahan prosedural	- Terdapat langkah penyelesaian yang tidak sistematis	- Hambatan belajar dalam sistematika penyelesaian soal
	- Tidak menuliskan yang ditanyakan dan yang diketahui	- Hambatan belajar dalam memahami soal
Kesalahan Teknikal	- Tidak menuliskan simbol derajat pada nilai suatu	- Hambatan belajar dalam menuliskan

sudut	simbol derajat pada nilai suatu sudut
<p>Dari macam-macam kesalahan yang banyak dilakukan siswa dan sering berulang ini terlihat bahwa siswa mengalami hambatan belajar mempelajari materi lingkaran. Hal ini didukung dari hasil wawancara pada siswa pada 6 siswa yaitu siswa PT, RS, DS, SV, VS dan TM. Dari hasil tabel diatas terlihat bahwa siswa yang mengalami kesalahan konseptual memungkinkan siswa mengalami hambatan belajar dalam membuat sketsa, hambatan belajar dalam menggunakan aturan atau rumus dengan benar dan hambatan belajar dalam menuliskan aturan atau rumus dengan tepat. Sedangkan jika siswa mengalami kesalahan prosedural memungkinkan siswa mengalami hambatan belajar dalam sistematika penyelesaian soal dan hambatan belajar dalam memahami soal. Dan yang terakhir jika siswa mengalami kesalahan teknis memungkinkan siswa mengalami hambatan belajar dalam simbol derajat pada nilai suatu sudut.</p>	<p>yaitu SV dan DS menjawab tidak membaca terlebih dahulu materinya karena tidak sempat dalam membaca materinya. Dan pada siswa yang berkemampuan rendah yaitu VS dan TM menjawab tidak membaca terlebih dahulu materinya karena malas dalam membaca materinya dan juga karena sudah tidak mengerti materinya karena mengaku kurang mengerti pelajaran matematika</p> <p>b. Hambatan didaktis</p> <p>Dari pernyataan dari hasil wawancara dari beberapa siswa, pada siswa yang berkemampuan tinggi yaitu PT dan RS menjawab apakah ada pemahaman dari ibu gurunya yang membuat dia bingung, mereka menjawab tidak ada hanya saja penjelasannya kurang terkait materi dan ibu gurunya tidak jelaskan secara rinci yang buat-buat gambar gitu bu dan penjelasannya kurang. Lalu pada siswa yang berkemampuan sedang yaitu SV dan DS menjawab apakah ada pemahaman dari ibu gurunya yang membuat dia bingung, mereka menjawab tidak ada, hanya saja ibu guru kurang jelaskan cara membuat lingkarannya dengan ibu guru biasanya langsung memberikan rumusnya, jadi kadang siswa langsung ikut nulis aja, ibu guru juga kurang jelaskan bu cara membuat lingkarannya dan kadang siswa mengertinya pemahaman yang ibu gurunya berikan sedikit-dikit. Dan pada siswa yang berkemampuan rendah yaitu VS menjawab apakah ada pemahaman dari ibu gurunya yang membuat dia bingung, siswa VS menjawab iya yaitu rumusnya bu sama buat sketsa lingkarannya. sedangkan siswa TM</p>
<p>3. Faktor-faktor Hambatan Belajar</p> <p>Berdasarkan hasil wawancara dari keenam siswa yang terpilih yaitu siswa PT, RS, SV, DS, VS, dan TM. Akan di bahas 3 faktor hambatan belajar yang siswa alami yaitu hambatan ontogeni, hambatan didaktis dan hambatan epistemologi. Berikut ini akan digali lebih lanjut hambatan belajar yang dilakukan oleh siswa berdasarkan wawancara terhadap 6 orang siswa.</p> <p>a. Hambatan Ontogeni</p> <p>Dari hasil wawancara pada beberapa siswa, pada siswa yang berkemampuan tinggi yaitu PT dan RS menjawab tidak membaca terlebih dahulu materinya karena tidak sempat dan banyak juga tugas yang lain sehingga ada materi yang tidak sempat di baca. Lalu pada siswa yang berkemampuan sedang</p>	

tidak mengalami hambatan belajar ini.

c. Hambatan epistemologi

Dari hasil wawancara siswa di atas, pada siswa berkemampuan tinggi PT dan RS mereka mengatakan mereka mengerjakan contoh soal di LKS namun banyak juga contoh soal yang kurang paham, dan bahkan PT juga sering mengalami kesulitan mengerjakan soal latihan namun bisa mengerjakan contoh soalnya, berbeda dengan RS yang tidak mengerjakan contoh soal di LKS maupun di buku paket karena dia bilang masih banyak tugas mata pelajaran yang lain. Lalu pada siswa yang berkemampuan sedang yaitu SV dan DS mengaku mengerjakan contoh soal di LKS maupun di buku paket dan mengaku biasa bisa mengerjakan contoh soal yang di LKS ataupun buku paket namun kesulitan saat mengerjakan soal latihan dan sering terjadi juga, dan ada juga siswa DS yang mengaku tidak mengerjakan contoh soal di LKS karena biasa tidak sempat dan kadang-kadang malas juga. Dan pada siswa yang berkemampuan rendah yaitu VS dan TM mengaku jarang mengerjakan contoh soal di LKS maupun di buku paket dikarenakan malas mengerjakan dan cara ibu guru dengan yang contoh di LKS berbeda.

Pembahasan

1. Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Lingkaran

a. Kesalahan Konseptual

Kesalahan konseptual yang didapat dalam penelitian ini adalah mengalami kesalahan dalam membuat sketsa lingkaran, tidak menuliskan aturan atau rumus yang digunakan, keterangan dalam membuat sketsa kurang lengkap,

menggunakan aturan atau rumus yang salah pada soal, mengalami kesalahan dalam menuliskan aturan atau rumus yang digunakan, salah mengartikan nilai π , salah mengartikan nilai 33 cm adalah nilai sudutnya, kurang tepat dalam menuliskan bagian yang ditanyakan dan salah mengartikan bahwa 5 cm itu adalah diameter. Penyebab siswa melakukan kesalahan konseptual ini dikarenakan siswa tidak benar-benar memahami aturan atau rumus yang digunakan dan siswa juga tidak bertanya ke guru saat ada yang kurang paham dengan aturan atau rumus yang dijelaskan dengan guru dikarenakan takut untuk bertanya dan biasanya siswa hanya melihat contoh di LKS maupun di buku paket namun tidak benar-benar memahami soal yang dia kerjakan.

b. Kesalahan Prosedural

Kesalahan prosedural yang didapat dalam penelitian ini adalah terdapat langkah penyelesaian yang tidak sistematis, langkah-langkah penyelesaian tidak selesai dan tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan. Penyebab kesalahan siswa pada kesalahan ini adalah siswa seringkali lupa untuk menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dan kurang teliti dalam mengerjakan soal sehingga banyak yang mengalami kesalahan ini.

c. Kesalahan Teknikal

Kesalahan teknis yang didapat dalam penelitian ini adalah tidak menuliskan simbol derajat pada nilai suatu sudut, mengalami kesalahan dalam menghitung panjang jari-jari, mengalami kesalahan dalam penulisan pangkat dan akar kuadrat, mengalami kesalahan dalam menghitung busur AB, mengalami kesalahan dalam menuliskan besar sudut, mengalami kesalahan dalam menghitung hasil akhir, dan mengalami kesalahan dalam berhitung $\frac{33^\circ}{360^\circ}$. Penyebab siswa

melakukan kesalahan teknis ini lebih dominan yaitu siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal, kurang cermat dalam berhitung sehingga siswa bisa mengalami kesalahan ini juga yang hanya sekedar melihat contoh soal di LKS tanpa benar-benar memahami aturan atau rumus yang dia gunakan.

2. Hambatan Belajar Berdasarkan Kesalahan yang Dilakukan Siswa dalam Mengerjakan Soal Lingkaran

Pertama, hambatan belajar tipe 1 yaitu hambatan belajar dalam membuat sketsa lingkaran. Hambatan belajar ini sebesar 50 % dimana sebagian besar atau setengah dari siswa yang mengerjakan soal tes lingkaran mengalami hambatan belajar ini, dimana siswa yang melakukannya karena ada yang bingung dalam membuat sketsa lingkarannya dan ada juga yang tidak mengerti sekali bagian membuat sketsa lingkaran, ada yang bilang kalau gurunya tidak menjelaskan cara membuat sketsa lingkarannya, biasanya langsung ke contoh soal dan siswa juga tidak benar-benar memahami aturan atau rumus yang berlaku, hanya segelintir dari siswa yang benar-benar memahami aturan atau rumus yang berlaku.

Kedua, hambatan belajar tipe 2 yaitu hambatan belajar dalam menggunakan aturan atau rumus yang sesuai pada soal. Hambatan belajar ini sebesar 54% dimana lebih dari setengah siswa yang mengerjakan soal tes mengalami hambatan belajar ini dimana hal ini dikarenakan siswa biasanya langsung melihat contoh soal yang ada baik di buku LKS, terus langsung mengerjakan soal sesuai dengan cara pengerjaan di contoh soal tanpa memahaminya terlebih dahulu. Setelah itu ada juga siswa yang sebenarnya kurang bisa memahami soal cerita sehingga membuatnya menggunakan aturan atau rumus yang salah.

Ketiga, hambatan belajar tipe 3 yaitu hambatan belajar dalam menuliskan aturan atau rumus dengan tepat. Hambatan belajar ini sebesar 64% dimana lebih dari setengah siswa yang mengerjakan soal tes mengalami hambatan belajar ini, hal ini dikarenakan siswa kurang teliti dalam menuliskan aturan atau rumus yang dia pakai dan ada Keempat, hambatan belajar tipe 4 yaitu hambatan belajar dalam sistematika penyelesaian soal. Hambatan belajar ini sebesar 93% dimana hampir dari seluruh siswa yang mengerjakan soal tes mengalami hambatan ini, hal ini dikarenakan siswa kurang memahami aturan atau rumus yang berlaku sehingga siswa sembarang menuliskan nilai yang dicari, siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal, siswa malas dalam menulis dan ingin cepat dalam mengerjakan soal. Dan yang paling banyak penyebab siswa bisa mengalami hambatan belajar ini karena siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal.

Kelima, hambatan belajar tipe 5 yaitu hambatan belajar dalam memahami soal. Hambatan belajar ini sebesar 100% dimana semua siswa yang mengerjakan soal tes mengalami hambatan belajar ini, hal ini disebabkan siswa kurang teliti disaat mengerjakan suatu soal dan siswa hanya ingin cepat menyelesaikan jawaban saat mengerjakan soal.

Keenam, hambatan belajar tipe 6 yaitu hambatan belajar dalam menuliskan simbol derajat pada nilai suatu sudut. Hambatan belajar ini sebesar 93% dimana hampir dari semua siswa yang mengerjakan soal tes mengalami hambatan belajar ini. hal ini dikarenakan siswa rata-rata yang mengalami terhambat dalam menuliskan simbol derajat pada nilai suatu sudut dikarenakan kurang teliti dalam mengerjakan soal.

3. Faktor Hambatan Belajar Siswa pada Materi Lingkaran

a. Hambatan Ontogeni

Hambatan ontogeni yaitu hambatan yang terjadi akibat kurangnya kesiapan belajar siswa untuk memulai proses belajar. Dari hasil wawancara terlihat bahwa siswa yang mengalami hambatan belajar dikarenakan siswa yang mempunyai banyak tugas yang lain untuk dikerjakan, ada juga yang bilang tidak sempat dalam membaca materi terlebih dahulu, ada juga yang malas dalam membaca materinya terlebih dahulu dan ada yang tidak paham dalam membaca materinya karena dia kurang ngerti dengan pelajaran matematika.

b. Hambatan Didaktis

Hambatan didaktis ini terjadi akibat dari adanya pemberian konsep yang salah ataupun pengajaran konsep yang tidak sesuai dengan anak atau siswa. Hambatan didaktis ini bisa dilihat pada hasil wawancara, hasil wawancaranya dapat dilihat dalam lampiran C-3. Dari hasil wawancara terlihat bahwa siswa yang mengalami hambatan didaktis dikarenakan pemahaman yang diajarkan oleh guru kurang jelas, dan pemahaman guru yang kurang jelas ini antara lain yaitu, diduga guru kurang menjelaskan bagaimana cara membuat sketsa yang benar dan tepat serta kurangnya penjelasan guru terkait cara memilih rumus yang tepat saat dalam mengerjakan soal pada materi lingkaran. Ditambah lagi siswa takut untuk bertanya kepada gurunya karena kurangnya keberanian siswa dalam bertanya.

c. Hambatan Epistemologi

Hambatan epistemologi ini terjadi akibat dari keterbatasan konteks yang siswa keteahui, serta jika siswa tersebut disajikan dengan konteks yang berbeda, siswa akan terhambat dalam menyelesaikan soal tersebut. Hambatan epistemologi ini bisa dilihat

pada hasil wawancara. Dari hasil wawancara terlihat bahwa siswa yang mengalami hambatan epistemologi dikarenakan pengetahuan siswa yang memiliki konteks aplikasi yang terbatas hal ini terlihat ketika ditanya siswa bisa lebih memahami contoh soal namun saat mengerjakan soal latihan siswa kesulitan atau bahkan tidak bisa mengerjakannya. Ada juga siswa yang tidak bisa mengerjakan contoh soal di LKS dikarenakan cara yang digunakan oleh gurunya berbeda dengan cara yang ada di contoh soal pada buku LKS, ada juga yang tidak mengerjakan contoh soal atau latihan mandiri dirumah karena banyak tugas mata pelajaran lain ataupun karena karena tidak sempat dan ada juga karena malas.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Kesimpulan yang dapat diambil berdasaskan dari hasil penelitian dan pembahasan adalah sebagai berikut:

1. Kesalahan yang dilakukan siswa dalam penelitian ini berupa semua jenis kesalahan yaitu diantaranya kesalahan konseptual, kesalahan prosedural dan kesalahan teknikal. Adapun kesalahan yang paling banyak dilakukan oleh siswa berdasarkan jenisnya adalah kesalahan prosedural dan teknikal dimana kesalahan itu adalah terdapat langkah penyelesaian yang tidak sistematis, tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dan tidak menuliskan simbol derajat pada nilai suatu sudut
2. Hambatan belajar siswa pada materi lingkaran berdasarkan jenis kesalahan ada enam tipe yaitu hambatan belajar tipe 1 yaitu hambatan belajar dalam membuat sketsa lingkaran, hambatan tipe 2 yaitu hambatan belajar dalam menggunakan aturan atau rumus pada soal, hambatan tipe 3 yaitu hambatan belajar dalam menuliskan aturan atau rumus dengan tepat pada soal, hambatan tipe 4 yaitu hambatan belajar dalam sistematika penyelesaian soal, hambatan belajar tipe 5

adalah hambatan belajar dalam memahami soal dan hambatan belajar tipe 6 yaitu hambatan belajar dalam menuliskan simbol derajat pada nilai sudut.

3. Faktor penyebab terjadinya hambatan belajar disimpulkan sebagai berikut: (1) Hambatan ontogeni, dimana Hambatan belajar yang terjadi karena adanya hambatan ontogeni meliputi, hambatan belajar tipe 3 dan hambatan belajar tipe 5, kedua hambatan ini disebabkan oleh hambatan ontogeni dimana siswa tidak mempersiapkan diri terlebih dahulu sebelum guru menjelaskan materi lingkaran; (2) Hambatan didaktis, dimana hambatan belajar yang terjadi karena adanya hambatan didaktis adalah hambatan belajar tipe 1, hambatan belajar tipe 3, hambatan belajar tipe 4 dan hambatan belajar tipe 5, keempat hambatan ini disebabkan oleh hambatan didaktis; (3) Hambatan epistemologi, dimana hambatan belajar yang terjadi karena adanya hambatan epistemologi adalah hambatan belajar tipe 1, hambatan belajar tipe 2, hambatan belajar tipe 3, hambatan belajar tipe 4, hambatan belajar tipe 5 dan hambatan belajar tipe 6, keenam hambatan belajar ini disebabkan oleh hambatan epistemologi dimana pengetahuan siswa yang memiliki konteks aplikasi yang terbatas.

Khori, Miftahul. (2014). *Pemahaman Siswa Pada Konsep Segiempat Berdasarkan Teori Van Hiele*. Prosiding Seminar Nasional Matematika. 262-267.

Lathifa, (2018). *Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VIII pada Topik Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Panduan Kriteria Watson*. Skripsi: Universitas Pendidikan Indonesia Bandung. Malang. 1(3), 1-14. (Online). (<http://jurnalonline.um.ac.id/data/artikel/A4650C08AACA818138F08D3FD673B783.pdf>, diakses 20 Juli 2020).

Moleong, Lexy J. (2011). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya

Muslim, S.R dkk. (2017). *Kajian Learning Obstacle Mahasiswa Pendidikan Matematika pada Materi Trigonometri dalam Perkuliahan Kapita Selektia Sekolah Menengah*. Jurnal Siliwangi. 3(2), 274-281.

Rosita, Cita Dwi dkk. (2020). *Learning Obstacle Siswa Pada Materi Lingkaran*. Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika. 9(2), 467-479.

Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, CV.

DAFTAR RUJUKAN

- Brousseau, Guy. (2002). *Theory Of Didactical Situations In Mathematics*. Vol 19. America: Kluwer Academic Publishers.
- Faizin, M. (2019). *Analisis Learning Obstacle Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa*. Skripsi: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Khanifah. (2012). *Analisis Kesalahan Penyelesaian Soal Prosedural Bnetuk Pangkat Bulat dan Scaffoldingnya*. Jurnal Online Universitas Negeri