

ANALISIS HAMBATAN BELAJAR (*LEARNING OBSTACLE*) PADA MATERI PENENTUAN NILAI FUNGSI TRIGONOMETRI**Marieta Yetri Padji¹⁾, Kristoforus Djawa Djong²⁾, Wilfridus Beda Nuba Dosinaeng³⁾**^{1,2,3)}Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Katolik Widya Mandira KupangEmail : padjimarieta@gmail.com**Abstrak**

Hambatan belajar merupakan masalah yang umum ditemui dalam suatu proses pembelajaran matematika. Hambatan belajar bisa berasal dari dalam diri peserta didik maupun dari luar. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hambatan belajar yang dialami peserta didik pada materi menentukan nilai fungsi trigonometri. Penelitian ini dilakukan di kelas XI F SMA Negeri 5 Kupang. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu teknik observasi, wawancara dan tes. Metode penelitian menggunakan metode penelitian kualitatif dengan proses didactical design research yang terdiri dari tiga tahapan yaitu prospective analysis (pra-observasi pembelajaran) metapedadidactic analysis (observasi pembelajaran) dan retrospective analysis (pasca observasi pembelajaran). Hasil penelitian ini menunjukkan dalam materi menentukan nilai fungsi trigonometri terdapat hambatan ontogenik yang berkaitan dengan kesiapan mental peserta didik dalam mengikuti pembelajaran, hambatan didaktis yang berkaitan dengan penyajian materi oleh guru, dan hambatan epistemologis yang berkaitan dengan kemampuan pemahaman konsep oleh peserta didik. Berdasarkan kesimpulan tersebut, peneliti menawarkan beberapa rekomendasi untuk mengatasi hambatan yang ada yaitu guru mengirimkan materi sebelum pembelajaran, membagi kelas dalam kelompok diskusi dan melakukan evaluasi setelah pembelajaran.

Kata Kunci : *Hambatan Belajar, Didactical Design Research, Fungsi Trigonometri***Pendahuluan**

Matematika merupakan salah satu ilmu yang memiliki peran penting dalam kehidupan karena dengan mempelajari matematika menjadikan seseorang mampu berpikir secara sistematis, ilmiah, menggunakan logika, kritis, serta dapat meningkatkan daya kreativitasnya (Auliya, 2016). Dalam perkembangan ilmu pengetahuan, matematika dapat dikatakan sebagai ilmu dasar untuk menguasai berbagai macam ilmu pengetahuan (Sutrisno et al., 2021). Oleh karena itu, hampir di setiap jenjang pendidikan terdapat pelajaran matematika.

Salah satu materi matematika yang dipelajari di jenjang pendidikan SMA adalah fungsi trigonometri. Tujuan pembelajaran fungsi trigonometri yaitu menentukan nilai fungsi-fungsi trigonometri untuk sembarang sudut, menggunakan identitas-identitas trigonometri dasar untuk menentukan nilai fungsi-fungsi trigonometri, menentukan amplitude dan periode fungsi-fungsi trigonometri dan menggunakannya untuk mensketsa grafik fungsi-fungsi trigonometri tersebut, memodelkan dan menyelesaikan permasalahan sehari-hari dengan menggunakan fungsi trigonometri (Masta et al., 2021).

Belajar merupakan suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap dan mengokohkan kepribadian (Hrp, 2020). Belajar bukan hanya dalam konteks yang mengarah ke perubahan perilaku saja tetapi juga dapat dikaitkan dalam proses bertahan hidup melalui interaksi dengan lingkungan serta pengalaman-pengalaman yang dilalui dalam kehidupan sehari-hari manusia (Festiawan, 2020). Suatu proses yang dilakukan oleh individu dengan bantuan guru untuk memperoleh

perubahan-perubahan perilaku menuju pendewasaan diri secara menyeluruh sebagai hasil dari interaksi individu dengan lingkungannya disebut pembelajaran (Setiawan, 2019).

Dalam suatu proses pembelajaran tentu ditemukan adanya hambatan belajar yang dialami oleh peserta didik dan mempengaruhi hasil belajarnya. Hambatan belajar (learning obstacle) merupakan suatu halangan yang memperlambat fokus usaha peserta didik dalam menerima pembelajaran (Sakinah et al., 2019). Hambatan belajar yang dialami peserta didik tidak hanya berasal dari dirinya sendiri tetapi juga dari guru, metode pembelajaran dan lingkungan belajar. Menurut Brousseau (Rohimah, 2017), hambatan belajar yang dialami peserta didik terbagi dalam tiga jenis, yaitu hambatan ontogenik (ontogenic obstacle) ; ketidaksesuaian antara pembelajaran yang diberikan dengan tingkat berpikir peserta didik sehingga memunculkan kesulitan dalam proses memahami materi, hambatan epistemologis (epistemological obstacle) ; kesulitan pada proses pembelajaran yang terjadi akibat dari keterbatasan konteks yang peserta didik ketahui, hambatan didaktis (didactical obstacle) ; kesulitan yang terjadi akibat pembelajaran yang dilakukan oleh guru.

Pembelajaran matematika merupakan suatu proses yang sengaja dirancang dengan tujuan menciptakan suasana lingkungan yang memungkinkan seseorang melaksanakan kegiatan belajar matematika, dan proses tersebut berpusat pada guru mengajar matematika dengan melibatkan partisipasi aktif peserta didik (Fadilla et al., 2021). Dalam pembelajaran matematika, guru membantu peserta didik untuk memahami materi matematika yang abstrak dan rumit dengan menggunakan berbagai model dan media pembelajaran.

Proses pembelajaran matematika di SMA Negeri 5 Kupang telah menggunakan berbagai model pembelajaran yang diharapkan dapat membantu peserta didik memahami materi matematika. Akan tetapi, rata-rata hasil belajar peserta didik terhadap materi matematika masih kurang atau tidak memenuhi harapan. Hal ini menunjukkan adanya hambatan yang dialami peserta didik dalam proses pembelajaran matematika sehingga hasil belajarnya kurang. Oleh karena itu, diperlukan suatu penelitian untuk menemukan hambatan yang dialami peserta didik dalam proses pembelajaran matematika, dalam hal ini pada materi penentuan nilai fungsi trigonometri yang mengakibatkan hasil belajar tidak memenuhi harapan.

Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif dengan proses *didactical design research* yang terdiri dari tiga tahapan yaitu *prospective analysis*, *metapedadidactic analysis*, dan *retrospective analysis*. *Prospective analysis* (pra-observasi pembelajaran) berkaitan dengan pola pemikiran guru dalam mempersiapkan kegiatan pembelajaran, *metapedadidactic analysis* (observasi pembelajaran) berkaitan dengan kegiatan belajar mengajar, kesalahan konsep dan struktur berpikir peserta didik, dan *retrospective analysis* (pasca observasi pembelajaran) berkaitan dengan ketercapaian tujuan pembelajaran, identifikasi *learning obstacle*, *hypothetical learning trajectory*, dan desain didaktis pembelajaran didaktis. Subjek dalam penelitian ini adalah seorang guru dan 25 peserta didik kelas XI F SMA Negeri 5 Kupang yang telah dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti adalah wawancara, observasi dan tes. Wawancara terhadap guru dilakukan sebelum dan sesudah pembelajaran,

observasi terhadap guru dan peserta didik dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung, dan soal tes diberikan ke peserta didik setelah proses pembelajaran.

Hasil dan Diskusi

a. Data Wawancara

Wawancara dilakukan terhadap guru sebelum pembelajaran dan setelah pembelajaran.

1. Sebelum Pembelajaran

Wawancara terhadap guru sebelum pembelajaran dilakukan untuk mengetahui persiapan guru sebelum proses pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara, guru memiliki kesadaran yang baik terkait tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran dan menyiapkan perencanaan aktivitas pembelajaran sebelum pembelajaran berlangsung. Dalam mempersiapkan aktivitas pembelajaran, guru menggunakan buku sumber, membuat modul ajar dan memiliki antisipasi menghadapi hambatan selama pembelajaran berlangsung.

2. Setelah Pembelajaran

Wawancara setelah pembelajaran dilakukan untuk mengetahui ketercapaian tujuan pembelajaran dan diskusi identifikasi hambatan belajar peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara, proses pembelajaran yang telah berlangsung tidak sesuai rencana awal karena daya belajar dan rasa keingintahuan peserta didik masih kurang. Hal ini mengakibatkan banyak peserta didik belum paham dengan materi dan tujuan pembelajaran tidak tercapai.

b. Data Observasi

Kegiatan observasi dilakukan di dalam kelas dengan mengamati proses pembelajaran matematika yang sedang berlangsung. Objek yang diobservasi yaitu guru dan peserta didik. Observasi terhadap guru berkaitan dengan proses penyampaian dan penyajian materi sedangkan observasi terhadap peserta didik berkaitan dengan kesiapan dan partisipasi peserta didik dalam proses pembelajaran.

1. Observasi terhadap Guru

Berdasarkan hasil observasi, guru masuk kelas tepat waktu dan memulai pembelajaran dengan menyapa peserta didik, mengajak peserta didik untuk berdoa bersama dan mengecek kehadiran peserta didik. Sebelum masuk pada penyampaian materi, guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dan merangsang ingatan peserta didik terkait materi prasyarat melalui pemberian soal kuis. Materi prasyarat tersebut yaitu nilai-nilai dari sudut-sudut istimewa yang telah dipelajari di pertemuan sebelumnya. Setelah itu, guru mulai menyajikan materi terkait penentuan nilai fungsi trigonometri dengan menyampaikan rumus-rumus dan konsep-konsep dasar dalam menentukan nilai fungsi trigonometri. Proses penyajian materi didasarkan pada modul ajar yang telah dibuat oleh guru. Dalam menyampaikan materi, guru banyak melakukan interaksi aktif dengan peserta didik. Kemudian guru memberikan umpan balik untuk mengetahui pemahaman peserta didik terhadap materi yang disampaikan dan memberikan beberapa soal sebagai latihan untuk peserta didik. Soal latihan tersebut dibahas bersama sebelum kelas berakhir. Pada akhir pembelajaran, guru mengajak peserta didik untuk berdoa bersama dan mengingatkan peserta didik untuk kembali mempelajari materi yang telah diajarkan di rumah masing-masing.

2. Observasi terhadap Peserta Didik

Sebelum pembelajaran dimulai, ada beberapa peserta didik belum masuk kelas dan masih bermain di luar kelas. Ada juga peserta didik yang sudah dalam kelas tetapi masih sibuk bercerita satu sama lain. Pada saat guru masuk kelas untuk memulai pembelajaran lalu peserta didik yang masih di luar mulai memasuki kelas dengan terburu-buru. Ketika guru sudah di depan kelas dan mulai menyapa peserta didik, masih ada peserta didik yang sibuk dengan dirinya sendiri, bercerita dengan teman, dan tidak menyiapkan buku dan alat tulis. Selama pembelajaran berlangsung, ada juga peserta didik yang baru memasuki kelas dengan alasan terlambat dan tidak mendengar bel pergantian pelajaran.

Dalam proses pembelajaran, keaktifan peserta didik cukup baik. Ada beberapa peserta didik yang aktif menanggapi pertanyaan guru, ada juga yang terlihat pasif dan tidak menanggapi guru. Ketika guru memberikan soal kuis dan latihan, beberapa peserta didik antusias dalam mengerjakan tetapi ada juga yang tidak antusias dan terkesan malas-malasan. Dalam mengerjakan soal, beberapa peserta didik cenderung bekerja sama dan bertanya pada teman yang memiliki pengetahuan lebih. Tetapi ada juga yang mengerjakan dengan asal-asalan dan tidak mau bertanya ke teman atau guru. Secara keseluruhan, lebih banyak peserta didik yang tidak bersemangat mengikuti pembelajaran.

c. Data Hasil Tes Peserta Didik

Soal tes diberikan kepada 25 peserta didik kelas XI F SMA Negeri 5 Kupang yang telah mengikuti proses pembelajaran materi penentuan nilai fungsi trigonometri. Soal tes diberikan tepat setelah proses pembelajaran berakhir dengan jumlah soal yang diberikan sebanyak tiga nomor. Soal tes dikerjakan secara individu tanpa melalui diskusi. Hasil tes menunjukkan sebagian besar peserta didik masih melakukan kesalahan dalam menentukan nilai fungsi trigonometri. Untuk soal nomor 1, jumlah peserta didik yang menjawab benar sebanyak 25 orang dan 0 orang menjawab salah. Untuk soal nomor 2, jumlah peserta didik yang menjawab benar sebanyak 11 orang dan 14 orang menjawab salah. Untuk soal nomor 3, jumlah peserta didik yang menjawab benar sebanyak 9 orang dan 16 orang menjawab salah.

Soal Tes

1. Tentukan nilai dari $\cos 210^\circ$
2. Tentukan nilai dari $\sin 495^\circ$,
3. Tentukan nilai dari $\tan 510^\circ$.

d. Analisis Hambatan Belajar Peserta Didik

Hambatan belajar (*learning obstacle*) merupakan suatu halangan yang memperlambat fokus usaha dalam menerima pembelajaran. Menurut Brousseau (Rohimah, 2017), hambatan belajar yang dialami peserta didik terbagi dalam tiga jenis yaitu hambatan ontogenik (*ontogenic obstacle*), hambatan didaktis (*didactical obstacle*), dan hambatan epistemologis (*epistemological obstacle*). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di kelas XI F pada SMA Negeri 5 di Kota Kupang, peneliti menemukan adanya hambatan-hambatan belajar yang dialami peserta didik dalam mempelajari materi menentukan nilai fungsi trigonometri.

Hambatan Ontogenik (*Ontogenic Obstacle*)

Hambatan ontogenik merupakan hambatan belajar yang berkaitan dengan kesiapan mental peserta didik untuk mengikuti pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi, kesiapan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran masih sangat kurang. Hal ini dapat dilihat ketika guru mata pelajaran memasuki kelas, masih ada beberapa peserta didik yang belum menyiapkan buku pelajaran serta alat tulis di atas mejanya dan masih melakukan kegiatan lain di luar aktivitas pembelajaran. Selama pembelajaran berlangsung, ada juga peserta didik yang tidak terlihat bersemangat dan tidak aktif ketika diberi pertanyaan oleh guru. Hal ini menunjukkan peserta didik belum menyiapkan diri secara baik untuk melakukan kegiatan belajar. Ketidaksiapan peserta didik ini didasari oleh kurangnya minat belajar pada diri peserta didik yang akan berpengaruh pada pemahaman dan hasil belajarnya. Hal ini sejalan dengan penelitian (Lestari, n.d.), yang menyatakan bahwa minat belajar peserta didik dapat meningkatkan hasil belajar matematika karena jika peserta didik senang dengan pelajaran matematika maka peserta didik tersebut akan memotivasi dirinya sendiri untuk belajar dengan baik sehingga mendapatkan hasil belajar yang sangat memuaskan. Selain itu, jumlah peserta didik yang terlambat memasuki kelas juga cukup banyak sehingga mengganggu konsentrasi peserta didik yang sedang mengikuti proses pembelajaran.

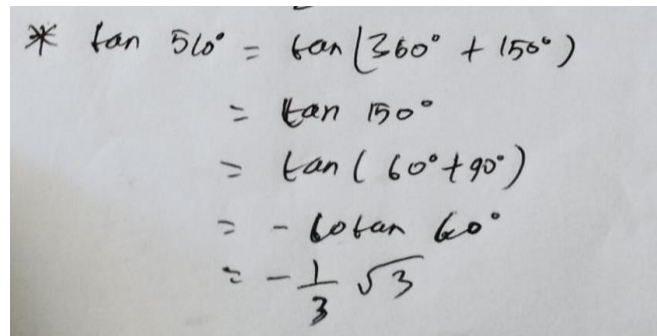
Hambatan Didaktis (*Didactical Obstacle*)

Hambatan didaktis merupakan hambatan belajar yang berkaitan dengan urutan dan atau tahapan serta cara penyajian materi yang berdampak pada terhambatnya kesinambungan proses berpikir peserta didik atau tidak akuratnya konsepsi yang terbentuk pada peserta didik. Guru bisa menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya hambatan belajar. Berdasarkan hasil observasi, penyajian materi fungsi trigonometri oleh guru cukup terstruktur. Guru menyampaikan topik pembelajaran, memancing ingatan peserta didik terkait materi prasyarat dan menyajikan materi secara berurutan. Tetapi, ada kekurangan dalam hal penyampaian materi oleh guru yaitu terkait rumus sudut berelasi. Guru memberikan rumus sudut berelasi ke peserta didik tetapi tidak menjelaskan bagaimana cara menggunakan rumus sudut berelasi untuk menemukan nilai fungsi trigonometri. Tidak ada penjelasan lebih lanjut dari guru mengenai bagaimana rumus-rumus itu ditemukan. Hal ini mengakibatkan pemahaman peserta didik dalam menggunakan rumus sudut berelasi kurang dan cenderung menghafalkan rumus-rumus yang telah diberikan oleh guru. Akibatnya, ketika diberikan soal yang tingkat kesulitannya lebih tinggi, peserta didik tidak mampu mengerjakannya.

Hambatan Epistemologis (*Epistemological Obstacle*)

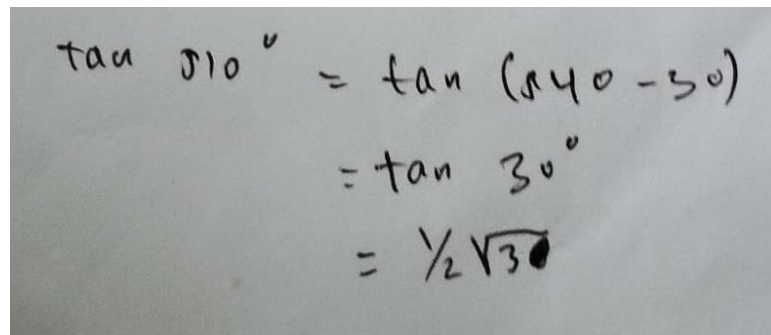
Hambatan epistemologis merupakan hambatan belajar yang berkaitan dengan keterbatasan pemahaman peserta didik tentang materi yang diajarkan. Dalam pembelajaran materi menentukan nilai fungsi trigonometri, hambatan epistemologis terjadi karena kurangnya penjelasan guru terkait cara penggunaan rumus sudut berelasi yang membuat pemahaman konsep peserta didik menjadi tidak optimal. Akibatnya dalam mengerjakan soal untuk menentukan nilai fungsi trigonometri, peserta didik melakukan kekeliruan dan kesalahan dalam penggunaan rumus sudut berelasi dan kurangnya pemahaman peserta didik terhadap nilai positif dan negatif fungsi trigonometri di setiap kuadran.

Kesalahan yang dilakukan peserta didik dapat dilihat pada pekerjaan peserta didik A pada gambar 1 dan 2.


$$\begin{aligned} * \tan 510^\circ &= \tan(360^\circ + 150^\circ) \\ &= \tan 150^\circ \\ &= \tan(60^\circ + 90^\circ) \\ &= -\tan 60^\circ \\ &= -\frac{1}{3}\sqrt{3} \end{aligned}$$

Gambar 1. Kesalahan Penggunaan Rumus

Pada gambar 1, peserta didik melakukan kesalahan konsep pada penggunaan rumus sudut berelasi. Kesalahan ini terlihat pada langkah ketiga yaitu peserta didik menuliskan $\tan(60^\circ + 90^\circ)$ di mana 60° bukanlah sudut yang digunakan dalam rumus sudut berelasi. Ini menunjukkan kurangnya pemahaman konsep yang dimiliki peserta didik terkait rumus sudut berelasi untuk menentukan nilai dari suatu fungsi trigonometri. Kurangnya pemahaman konsep peserta didik inilah yang disebut dengan hambatan epistemologis. Hal ini sesuai dengan pernyataan Insani (2020) bahwa kurangnya pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan mengakibatkan peserta didik tidak dapat menyelesaikan soal yang diberikan dan menyebabkan terjadinya hambatan epistemologis.


$$\begin{aligned} \tan 510^\circ &= \tan(360^\circ - 30^\circ) \\ &= \tan 30^\circ \\ &= \frac{1}{2}\sqrt{3} \end{aligned}$$

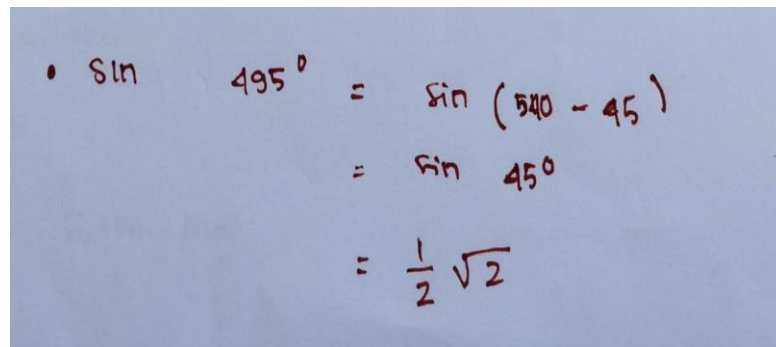
Gambar 2. Kesalahan Menentukan Nilai dari Sudut Istimewa

Pada Gambar 2, peserta didik melakukan beberapa kesalahan dalam mengerjakan soal. Kesalahan pertama terlihat pada langkah ketiga dimana peserta didik salah menuliskan nilai dari $\tan 30^\circ$ yang mana nilai dari $\tan 30^\circ$ adalah $\frac{1}{3}\sqrt{3}$. Selain itu, peserta didik juga salah dalam menuliskan tanda dari $\tan 510^\circ$ yang seharusnya yaitu tanda (-) negatif. Ini menunjukkan pemahaman dasar peserta didik terkait nilai fungsi trigonometri dari sudut istimewa dan tanda positif (+)/negatif (-) untuk setiap sudut berdasarkan kuadran masih kurang. Pemahaman dasar yang masih kurang inilah yang mengakibatkan peserta didik melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal trigonometri.

Langkah pengerjaan yang benar untuk gambar 1 dan 2 adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\tan 510^0 &= \tan(2 \cdot 180^0 + 150^0) \\ &= \tan 150^0 \\ &= \tan(180^0 - 30^0) \\ &= -\tan 30^0 \\ &= -\frac{1}{3}\sqrt{3}\end{aligned}$$

Selain itu, pengetahuan peserta didik terkait nilai fungsi trigonometri dari sudut-sudut istimewa juga masih rendah. Hal ini terjadi karena pemahaman dasar peserta didik terhadap materi prasyarat terkait nilai fungsi trigonometri sudut istimewa masih kurang dan belum optimal. Kurangnya pemahaman peserta didik ini dapat dilihat ada pekerjaan salah satu peserta didik berikut (Gambar 3).



• $\sin 495^0 = \sin (540 - 45)$
 $= \sin 45^0$
 $= \frac{1}{2} \sqrt{2}$

Gambar 3. Keasalahan Penggunaan Sudut dalam Rumus

Pada gambar 3, peserta didik B melakukan kesalahan konsep pada penggunaan rumus sudut berelasi. Kesalahan ini sama seperti kesalahan yang terdapat pada gambar 1 di mana peserta didik menuliskan $\sin(540^0 - 45^0)$ sedangkan 540^0 bukanlah sudut yang digunakan dalam rumus sudut berelasi untuk fungsi sin.

Langkah pengerjaan yang tepat untuk gambar 3.

$$\begin{aligned}\sin 495^0 &= \sin(1 \cdot 360^0 + 135^0) \\ &= \sin 135^0 \\ &= \sin(180^0 - 45^0) \\ &= \sin 45^0 \\ &= \frac{1}{2}\sqrt{2}\end{aligned}$$

Hasil Analisis Hambatan Belajar (*Learning Obstacle*) peserta didik pada materi menentukan nilai fungsi trigonometri dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Analisis Hambatan Belajar

No	Jenis Hambatan Belajar (<i>Learning Obstacle</i>)	Indikator
1	Hambatan Ontogenik (<i>Ontogenic Obstacle</i>)	a. Ketidaksiapan peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran: Pada saat guru masuk kelas masih ada peserta didik yang berada di luar kelas dan tidak menyiapkan alat tulis untuk mengikuti pembelajaran b. Keaktifan dan antusias peserta didik terhadap materi trigonometri masih kurang: Peserta didik kurang aktif dalam menanggapi guru dan cenderung malas dalam mengerjakan soal
2	Hambatan Didaktis (<i>Didactical Obstacle</i>)	a. Peserta didik belum memahami konsep penggunaan rumus trigonometri secara baik karena guru kurang memberikan penjelasan terkait penggunaan rumus sudut berelasi b. Peserta didik cenderung menghafal rumus sudut berelasi sehingga sulit mengerjakan bentuk soal lain
3	Hambatan Epistemologis (<i>Epistemological Obstacle</i>)	a. Peserta didik kesulitan menentukan nilai dari sudut trigonometri yang bukan sudut istimewa b. Peserta didik cenderung salah dalam menggunakan nilai sudut dalam rumus sudut berelasi ketika menentukan nilai fungsi trigonometri.

Berdasarkan hambatan-hambatan yang dialami peserta didik dalam mempelajari materi menentukan nilai fungsi trigonometri, penulis menawarkan beberapa alternatif penyelesaian masalah untuk mengatasi hambatan tersebut. Alternatif penyelesaian masalah ini penulis bagi menjadi tiga bagian sebagai berikut 1) Sebelum Pembelajaran; Sebelum pembelajaran dilaksanakan, guru memberikan tugas ke peserta didik untuk meringkas materi fungsi trigonometri sehingga secara tidak langsung peserta didik sudah membaca dan mempunyai gambaran terkait materi yang akan dipelajari. Alternatif lainnya, guru bisa mengirimkan materi ke peserta didik sebelum proses pembelajaran dilakukan. Hal ini dapat membantu peserta didik untuk memiliki kesiapan yang cukup dalam mengikuti proses pembelajaran. Selain itu, guru juga bisa melakukan

kuis sebelum memulai pembelajaran untuk memacu fokus dan konsentrasi peserta didik. 2) Selama Pembelajaran ; Selama pembelajaran berlangsung, guru bisa membagi peserta didik dalam kelompok dengan menggabungkan peserta didik yang mampu dan yang kurang dalam satu kelompok agar mereka bisa saling membantu dalam proses belajar. Dalam menyampaikan materi, guru juga perlu untuk menjelaskan materi secara terstruktur dan detail sehingga tidak ada pemahaman konsep yang salah pada diri peserta didik. Selain itu, guru juga perlu memperbanyak diskusi kelompok untuk meningkatkan antusiasme peserta didik dalam belajar. 3) Setelah Pembelajaran ; Setelah pembelajaran dilaksanakan, guru memberikan latihan atau tugas untuk dikerjakan peserta didik. Hal ini dilakukan untuk mengetahui dan mengukur pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari apakah sudah baik atau masih kurang.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, terdapat hambatan-hambatan yang dialami peserta didik dalam mempelajari materi fungsi trigonometri pada sub pokok menentukan nilai fungsi trigonometri. Hambatan yang dialami peserta didik tidak hanya berasal dari dirinya saja tetapi juga dari guru dan lingkungan belajarnya. Hambatan tersebut yaitu hambatan ontogenik ; kesiapan mental peserta didik dalam mengikuti pembelajaran masih kurang, hambatan didaktis ; penyampaian materi oleh guru kurang jelas dan detail, hambatan epistemologis ; kemampuan pemahaman konsep peserta didik masih cukup lemah.

Referensi

- Auliya, R. N. (2016). 2016_Auliya. *Jurnal Formatif Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 6(20), 12–22.
- Fadilla, A. N., Relawati, A. S., & Ratnaningsih, N. (2021). Problematika Pembelajaran Daring Pada Pembelajaran Matematika Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 1(02), 48–60. <https://doi.org/10.57008/jjp.v1i02.6>
- Festiawan, R. (2020). Belajar dan pendekatan pembelajaran. *Universitas Jenderal Soedirman*, 1–17.
- Hrp, N. A. (2020). Buku Ajar Belajar dan Pembelajaran. In *Suparyanto dan Rosad (2015 (Vol. 5, Issue 3)*.
- Insani, M. I., & Kadarisma, G. (2020). Analisis Epistemological Obstacle Peserta didik SMA pada Materi Trigonometri. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif (JPMI)*, 3(5), 547–558. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i5.547-558>
- Lestari, I. (n.d.). *PENGARUH WAKTU BELAJAR DAN MINAT BELAJAR*. 3(2), 115–125.
- Masta, A. A., Kristanto, Y. D., Yulfiana, E., & Taqiyuddin, M. (2021). *Buku Panduan Guru Matematika Tingkat Lanjut Kurikulum Merdeka*.
- Rohimah, S. M. (2017). Analisis Learning Obstacles Pada Materi Persamaan Dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 10(1). <https://doi.org/10.30870/jppm.v10i1.1293>
- Sakinah, E., Darwan, D., & Haqq, A. A. (2019). Desain Didaktis Materi Trigonometri dalam Upaya Meminimalisir Hambatan Belajar Peserta didik. *Suska Journal of Mathematics*

Education, 5(2), 121. <https://doi.org/10.24014/sjme.v5i2.7421>

Setiawan, A. (2019). Belajar Dan Pembelajaran Tujuan Belajar Dan Pembelajaran. *Book*, 09(02), 193–210. <https://www.coursehero.com/file/52663366/Belajar-dan-Pembelajaran1-convertedpdf/>

Sutrisno, T., Imam, M. C., Nathan, M., & Arifandi, L. (2021). Mengajar Matematika Trigonometri Dan Penerapannya Dalam Kehidupan Sehari-Hari Di Sma Tarakanita Citra Raya. *Prosiding SENAPENMAS*, 1031. <https://doi.org/10.24912/psenapenmas.v0i0.15137>