

BAB II

ANALISIS *LEARNING OBSTACLE* SISWA KELAS VII PADA MATERI PEMBELAJARAN HIMPUNAN

A. *Learning Obstacle*

Learning obstacle merupakan hambatan belajar atau kesulitan belajar yang dialami siswa pada saat proses pembelajaran. Menurut Oemar (Suyedi & Idrus, 2019), Hambatan adalah segala sesuatu yang menghalangi, merintang, menghambat yang ditemui manusia atau individu dalam kehidupannya sehari-hari yang datangnya silih berganti, sehingga menimbulkan hambatan bagi individu yang menjalaninya untuk mencapai tujuan. Hambatan tersebut dapat dilihat dari ketidakmampuan siswa dalam menjawab soal yang diberikan. Menurut Wahyuni (Nurtini, dkk, 2019), faktor yang menjadi penghambat dalam belajar yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal adalah hambatan yang dari diri si pembelajar, dan faktor eksternal adalah hambatan yang berasal dari lingkungan sekitar si pembelajar. Hambatan internal adalah faktor-faktor yang menyebabkan belajar merupakan sesuatu yang berat yang berasal dari dalam pembelajar yaitu kondisi psikologis ketika belajar, kejenuhan belajar, tidak merasa senang dengan dengan subjek yang dipelajari, tidak mengetahui manfaat yang dipelajari, tingkat intelektualitas.

Menurut Cornu, *learning obstacle* terbagi menjadi empat, yaitu hambatan kognitif merupakan hambatan yang terjadi pada saat siswa mengalami kesulitan belajar, hambatan genetis dan psikologis yaitu hambatan yang terjadi akibat perkembangan pribadi siswa, hambatan didaktis yang merupakan hambatan yang terjadi akibat perlakuan proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru pada proses pembelajaran, dan yang terakhir hambatan epistemologis adalah hambatan yang berkaitan dengan penguasaan konsep matematika.

Brousseau (Amalia, 2020) mengategorikan *learning obstacle* menjadi tiga tipe;

“ontogenic obstacle are obstacles of development, the obstacles associated with the stage of mental development of children according to age and biological development, didactical obstacles are obstacle that arise as a result of learning options related to the education system, and epistemological obstacles are the obstacles that arise from learning approach derived from the concept itself”.

Dengan kata lain, *learning obstacle* dapat diidentifikasi berdasarkan tiga faktor, yaitu *ontogenic obstacles* (kesiapan mental belajar khususnya kematangan kognitif siswa untuk belajar), *didactical obstacles* (struktur kurikulum, sistem pengajaran guru atau bahan ajar), dan *epistemological obstacles* (pengetahuan konsep dan pengalaman belajar siswa yang terbatas pada konteks tertentu).

Tall & Vinner (Ramli & Prabawanto, 2020), menyatakan bahwa *learning obstacle* adalah situasi dimana siswa dihadapkan dengan ide baru namun ide tersebut secara kognisi tidak mampu mereka olah karena informasi yang mereka miliki tidak memadai. Sehingga ketika diberikan soal yang berbeda siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakannya.

Berdasarkan pendapat para ahli dapat disimpulkan bahwa hambatan belajar (*learning obstacles*) merupakan suatu penghalang yang dialami siswa dalam proses pembelajaran, hambatan ini dapat terjadi karena faktor dari dalam siswa maupun faktor dari lingkungan belajar siswa.

B. Faktor-Faktor Penyebab *Learning Obstacle*

Menurut Brousseau (Yusuf, dkk, 2017) terdapat tiga faktor penyebab *learning obstacle*, yaitu hambatan *ontogenic* (kesiapan mental belajar), *didactic* (akibat pengajaran guru), dan *epistemological* (pengetahuan siswa yang memiliki konteks aplikasi yang terbatas). Adapun beberapa faktor penyebab hambatan belajar (*learning obstacle*), yaitu:

1. Faktor *ontogenic* (kesiapan mental siswa)

Kesiapan siswa memiliki peranan sangat penting dalam menciptakan pembelajaran yang kondusif. Sejalan dengan pendapat Sukirno (2016) yang menyatakan bahwa tanpa adanya kesiapan mental maka pembelajaran yang akan diterima siswa tidak bisa terserap secara maksimal.

2. Faktor *didactic* (akibat pengajaran guru)

Guru bisa menjadi salah satu penyebab munculnya hambatan belajar. Pernyataan ini di perkuat oleh pendapat Sukirno (2016) bahwa guru memiliki peranan penting dalam penguatan materi yang diajarkan kepada siswa.

3. Faktor *epistemological* (keterbatasan pengetahuan yang dimiliki siswa pada konteks tertentu)

Menurut Kadarisma & Amelia (2018) kendala *epistemological* adalah hambatan belajar yang terjadi karena adanya keterbatasan konteks yang dimiliki siswa.

Berdasarkan pendapat para ahli dapat disimpulkan bahwa faktor penyebab hambatan belajar (*learning obstacle*), yaitu hambatan *ontogenic* (kesiapan mental belajar), *didactic* (akibat pengajaran guru), dan *epistemological* (pengetahuan siswa yang memiliki konteks aplikasi yang terbatas).

C. Situasi Didaktis

Suryadi (Yuliani, 2017) menyatakan bahwa menurut teori situasi didaktis yang diperkenalkan oleh Brousseeu, tindakan didaktis seorang guru dalam proses pembelajaran akan menciptakan sebuah situasi yang dapat menjadi titik awal bagi terjadinya proses belajar. Oleh karena itu guru memiliki peran penting dalam menciptakan suasana pembelajaran di kelas termasuk didalamnya situasi didaktis itu sendiri. Sejalan dengan yang dikatakan Suryadi (2013) bahwa dalam konteks segitiga didaktis guru memiliki peran utama untuk menciptakan suatu situasi didaktis (*didactical situation*) sehingga terjadi proses belajar dalam diri siswa (*learning situation*).

Sebuah situasi atau rangkaian situasi didaktis didesain untuk menciptakan proses belajar yang mengarah pada salah satu atau beberapa tujuan, yakni terbentuknya obyek mental berikut: aksioma, konsep (definisi),

teorema, bukti teorema, problem, atau solusi sebuah problem Suryadi (2019).

Theory of Didactical Situation (teori situasi didaktis) menyajikan gagasan penting bahwa pembelajaran matematika yang baik adalah mengembangkan suatu situasi didaktis tertentu dimana didalamnya guru, siswa, dan pengetahuan matematika saling berinteraksi (Suryadi, 2019: 18). Teori situasi didaktis diperkenalkan oleh Brousseau pada tahun 70-an, Menurut Brousseau (2002), Suryadi (2019) kronologi ideal situasi didaktis adalah aksi, formulasi, validasi dan institusionalisasi.

1. Situasi Aksi

Situasi ini mendorong siswa untuk memahami permasalahan yang diberikan dan menciptakan strategi agar dapat memecahkan atau menemukan solusi dari permasalahan tersebut.

2. Situasi Formulasi

Pada situasi ini siswa harus menyatukan pemahaman dan strategi yang telah didapatkan sebelumnya untuk didiskusikan bersama siswa lainnya baik secara berpasangan atau berkelompok. Siswa berdiskusi untuk menentukan strategi mana agar dapat menemukan solusi dari permasalahan.

3. Situasi Validasi

Pada situasi ini guru berperan untuk mevalidasi pemahaman siswa dan juga strategi yang telah siswa diskusikan sebelumnya, guru dapat memberikan penjelasan dan teori untuk memperjelas dan memperbaiki pemahaman dan strategi tersebut.

4. Situasi Institusionalisasi

Terdapat kemungkinan bahwa siswa memiliki situasi lain setelah menerima validasi dari guru, siswa dapat menggunakan pengetahuan yang didapatkan dari guru untuk dipublikasikan pada permasalahan lain.

Berdasarkan pendapat para ahli, dapat disimpulkan bahwa situasi didaktis adalah situasi yang dihadirkan guru untuk menciptakan dimana siswa bisa belajar.

D. Pemahaman Konsep

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia pemahaman berasal dari kata paham yang artinya proses perbuatan memahami atau memahamkan. Sedangkan arti konsep merupakan sesuatu yang tergambar dalam pikiran, suatu pemikiran, gagasan, atau suatu pengertian (Febriyanto dkk, Septian & Citra, 2020). Konsep dalam matematika adalah ide abstrak yang memungkinkan siswa untuk mengelompokkan dan mengklasifikasikan objek/kejadian, Nurfarikhin (Yuliyanti & Wilda, 2021). Sehingga peserta didik dikatakan memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika jika ia dapat merumuskan strategi penyelesaian, menerapkan perhitungan sederhana, menggunakan simbol untuk mempresentasikan konsep, dan mengubah suatu bentuk ke bentuk lain seperti pecahan dalam pembelajaran matematika (Kartika, 2018). Dari pemahaman konsep matematis tersebut diharapkan siswa dapat memahami serta dapat mengungkapkan kembali materi yang telah disampaikan, bukan hanya sekedar menghafal rumus yang diberikan.

Terdapat dua jenis pemahaman konsep, yaitu pemahaman instrumental dan pemahaman rasional. Pemahaman instrumental dapat diartikan sebagai pemahaman atas konsep yang saling terpisah dan hanya rumus yang dihafal dalam melakukan perhitungan sederhana, sedangkan pemahaman rasional termuat satu skema atau struktur yang dapat digunakan pada penyelesaian masalah yang lebih luas, Skemp dan Pollatsek (Kesumawati, 2008). Langkah-langkah yang diperhatikan untuk pemahaman konsep menurut Salimi (Fahrudhin dkk, 2018), indikator pemahaman konsep meliputi: 1) Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan, 2) Membuat contoh dan non contoh penyangkal, 3) mempresentasikan suatu konsep dengan model, diagram, dan simbol, 4) mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lain, 5) Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep, 6)

Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat-syarat yang menentukan suatu konsep, 7) Membandingkan dan membedakan konsep-konsep.

Berdasarkan Permendiknas No. 22 tahun 2006 salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep, atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Sejalan dengan yang dikatakan Zulkardi (Yulianty, 2019) bahwa mata pelajaran matematika menekankan pada konsep. Artinya dalam pembelajaran matematika siswa harus memahami konsep matematika terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal dan dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari (Yanala, dkk, (2021). Oleh karena itu pemahaman konsep matematis penting untuk dikuasai oleh siswa sebagai dasar dari pembelajaran matematika.

E. Materi Himpunan

Suatu kelompok benda atau objek yang bisa dijelaskan dengan jelas, maksudnya adalah dapat ditentukan dengan jelas apakah termasuk dalam himpunan atau bukan.

Contoh:

Kumpulan binatang pemakan rumput, antara lain sapi, kambing, domba. Kumpulan tersebut merupakan suatu himpunan karena dapat dinyatakan dengan jelas anggotanya.

Biasanya himpunan urutkan dengan huruf kapital A, B, C, D, E, Z, benda maupun objek yang merupakan suatu himpunan disebut anggota himpunan atau elemen himpunan yang dimasukkan kedalam sepasang kurung kurawal {.....}.

1. Menyatakan Suatu Himpunan

Untuk menuliskan suatu himpunan dapat digunakan dengan 3 cara sebagai berikut.

a) Menyatakan sifat keanggotaannya

Contoh: $A =$ Himpunan anatomi pembentuk tulang kepala

$B =$ Himpunan bilangan prima yang kurang dari 20

b) Mendaftarkan semua anggotanya (*tabular form*)

Contoh: $A = \{a,b,c\}$

$B = \{2,3,5,7,11,13,17,19\}$

c) Menggunakan notasi pembentuk himpunan (*set-builder form*)

Contoh: $A = \{x \mid x \in \text{tulang pembentuk kepala}\}$

$B = \{x \mid x < 20, x \in P\}$

F. Penelitian Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Yusuf, Neneng, dan Tuti pada tahun 2017 dengan judul “Analisis Hambatan Belajar (*Learning Obstacle*) Siswa SMP Pada Materi Statistika”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa tidak mengalami hambatan belajar untuk memahami diagram batang dan garis, tetapi siswa mengalami hambatan *ontogenic obstacle* dan *didactical obstacle* dalam memahami diagram lingkaran. Dalam menyelesaikan soal ukuran pemusatan dan ukuran letak data seperti, rata-rata, median, modus, dan kuartil siswa tidak mengalami kesulitan ketika diminta menentukan modus, namun siswa mengalami *ontogenic obstacle* ketika menentukan median, kuartil, dan rata-rata. Siswa mengalami hambatan *ontogenic obstacle*, *epistemological obstacle* dan *didactical obstacle* dalam menyelesaikan soal dengan indikator yang menerapkan konsep rata-rata atau median pada soal pemecahan masalah baik yang tersaji dalam bentuk diagram (batang, garis dan lingkaran) maupun yang tersaji dalam soal cerita. Hambatan-hambatan yang dialami oleh siswa pada materi statistika SMP ini sebaiknya diatasi dengan melakukan beberapa hal, yaitu agar menekan pemahaman atas materi prasyarat maupun materi pokok yang dipelajari agar memberikan pemahaman yang mendalam mengenai konsep-konsep penting yang mendasari pemahaman siswa tentang materi statistika, pembelajaran sebaiknya lebih menekankan kepada pembelajaran yang berpusat pada siswa,

penggunakan bahan ajar sebaiknya ditinjau kembali, apabila ada yang dirasa kurang maka sebaiknya pengajar melengkapinya agar tidak terjadi kesalahan.

Penelitian yang dilakukan oleh Rulli, Rubhan, dan Rizki pada tahun 2018 dengan judul “*Learning Obstacle* Untuk Siswa SMP Materi Tabung Dan Kerucut”. Dalam penelitian ini diperoleh bahwa banyak siswa mengalami hambatan belajar pada beberapa indikator, terlebih pada soal cerita. Kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal bentuk cerita adalah sebagai berikut: (1) Kesulitan memahami konsep; (2) Kesulitan perhitungan; (3) Kesulitan menyelesaikan soal cerita. Peneliti menduga adanya *ontogenic obstacle* dan *didactical obstacle*. Kesulitan siswa dalam memahami konsep dasar dari tabung dan kerucut merupakan penyebab utama hambatan belajar. Kesulitan dalam mengaplikasikan rumus terhadap penyelesaian soal diperoleh persentase sebesar 16% tergolong kriteria sangat rendah. Kesulitan dalam melakukan operasi hitung seperti operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian diperoleh persentase sebesar 48,8% tergolong kriteria cukup. Dari hasil wawancara diketahui kesulitan yang dialami siswa disebabkan siswa tidak terampil dalam melakukan perhitungan, siswa belum paham terhadap bentuk satuan dari volume dan luas, dan siswa cenderung terburu-buru dalam menyelesaikan soal sehingga tidak teliti saat menghitung. Selain itu hambatan yang dialami siswa adalah kurang memahami isi cerita sehingga siswa sulit untuk menentukan langkah-langkah penyelesaian soal cerita. Kesulitan menyelesaikan soal cerita diperoleh persentase sebesar 37% tergolong kriteria rendah. Sebagian besar siswa kurang mengerti maksud soal yang diberikan. Hal tersebut ditandai dengan siswa yang tidak menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, tidak dapat memodelkan cerita ke bentuk matematika, dan tidak memberikan kesimpulan sesuai konteks soal yang diberikan. Sehingga diduga kesulitan-kesulitan ini disebabkan oleh adanya *ontogenic obstacle* yaitu kesulitan belajar yang disebabkan oleh

kurangnya kesiapan belajar atau kurangnya aspek psikologis. Siswa mengalami hambatan *ontogenic obstacle*, *epistemological obstacle*, dan *didactical obstacle* dalam menyelesaikan soal dengan indicator yang menerapkan konsep volume tabung dan kerucut yang tersaji dalam soal cerita.