

ANALISIS *LEARNING OBSTACLE* SISWA PADA MATERI PEMBELAJARAN HIMPUNAN SISWA KELAS VII SMP NEGERI 4 SUNGAI AMBAWANG

Septiana Dian Purnama¹, Syarifah Fadillah², Jamilah³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, IKIP PGRI Pontianak, Jl. Ampera No. 88 Kotabaru Pontianak

¹e-mail: dian79218@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan bentuk studi kasus, dimana peneliti ingin mendeskripsikan terkait hambatan belajar siswa kelas VII SMP Negeri 4 Sungai Ambawang pada materi himpunan. Untuk data pada penelitian ini seperti hasil telaah buku teks, hasil observasi, hasil wawancara siswa, dan hasil tes diagnostik. Dan sumber data pada penelitian ini yaitu guru bidang studi matematika dan siswa kelas VII A di SMP Negeri 4 Sungai Ambawang sebanyak 22 siswa. Selanjutnya untuk teknik pengumpulan datanya peneliti menggunakan studi dokumentasi, teknik observasi, teknik wawancara, dan teknik pengukuran. Adapun alat yang digunakan dalam mengumpulkan data seperti pedoman observasi, pedoman wawancara, tes, dan dokumentasi. Kesimpulan dari penelitian ini adalah guru masih belum memberikan konteks soal yang variatif kepada siswa, masih terdapat kekurangan pada situasi formulasi dan institusionalisasi dalam situasi didaktis. Selain itu siswa masih mengalami kesulitan dalam penulisan himpunan dan menyatakan notasi suatu himpunan. Selain siswa mengalami hambatan didaktis siswa juga mengalami hambatan epistemologi.

Kata Kunci: *Learning Obstacle*, Situasi Didaktis, Pemahaman Konsep.

Abstract

This research is a qualitative research in the form of a case study, where the researcher wants to describe the learning barriers of class VII students of SMP Negeri 4 Sungai Ambawang on the set material. For the data in this study, such as the results of the study of textbooks, the results of observations, the results of student interviews, and the results of diagnostic tests. And the source of the data in this study were the teachers of mathematics studies and the students of class VII A at SMP Negeri 4 Sungai Ambawang as many as 22 students. Furthermore, for data collection techniques, researchers used documentation studies, observation techniques, interview techniques, and measurement techniques. The tools used in collecting data such as observation guidelines, interview guidelines, tests, and documentation. The conclusion of this study is that the teacher still does not provide varied contexts to students, there are still shortcomings in the formulation and institutionalization situation in a didactic situation. In addition, students still have difficulty in writing sets and stating the notation of a set. In addition to students experiencing didactic barriers, students also experience epistemological barriers.

Keywords: *Learning Obstacle*, Didactic Situation, Concept Understanding.

PENDAHULUAN

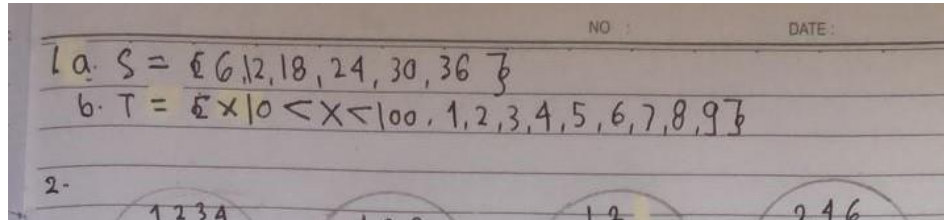
Himpunan merupakan salah satu materi pokok dalam matematika yang dipelajari di kelas VII semester ganjil. Menurut buku teks matematika kurikulum 2013 sub materi himpunan yang dipelajari meliputi mengenal himpunan, hubungan antar himpunan, operasi pada himpunan, diagram venn, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan himpunan. Salah satu yang diharapkan dalam pembelajaran himpunan yaitu siswa dapat memahami dan menerapkan materi himpunan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam materi himpunan tidak terdapat banyak rumus seperti materi dalam matematika pada umumnya, hanya saja dalam materi ini digunakan berbagai macam simbol, notasi, dan diagram. Sehingga memerlukan pemahaman konsep yang baik dalam mempelajari materi himpunan (Hidayat & Pujiastuti, 2019). Selain itu menurut Sudirman (Nurtini, dkk, 2019) banyak konsep-konsep dalam matematika yang dibangun dari konsep tentang himpunan. Maka pemahaman konsep yang baik akan mempermudah siswa dalam menyelesaikan soal mengenai himpunan.

Namun pada kenyataannya masih banyak ditemui siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal himpunan. Seperti yang diungkapkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Aulia & Kartini (2021) menjelaskan bahwa kesalahan yang dilakukan oleh siswa meliputi: kesalahan dalam menyatakan himpunan, kesalahan dalam memahami permasalahan yang berkaitan dengan himpunan semesta dan himpunan bagian, serta kesalahan dalam menggunakan konsep dalam himpunan.

Hal ini juga dirasakan oleh peneliti ketika memberikan soal mengenai himpunan pada siswa, dimana beberapa siswa masih kurang memahami permasalahan dalam soal tersebut sehingga mengalami kendala dalam menyelesaikannya. Permasalahan ini dapat dilihat dari hasil pengerjaan siswa yang diberikan oleh peneliti dalam menyelesaikan soal mengenai himpunan.

Soal nomor 1. Nyatakan himpunan-himpunan berikut dengan mendaftar anggota-anggotanya.

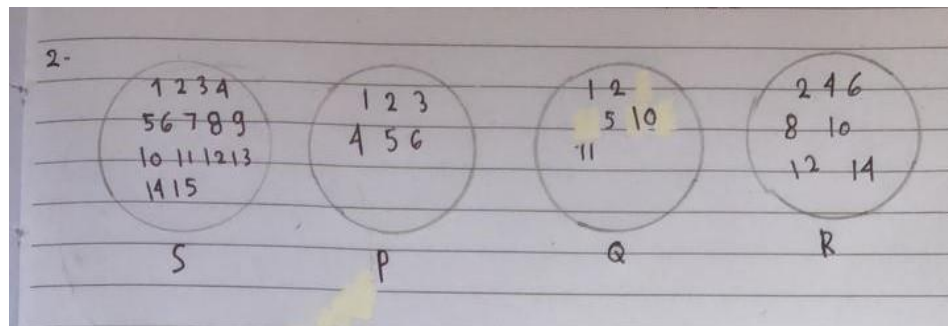
- a. $S = \{\text{kelipatan 6 yang kurang dari 40}\}$
- b. $T = \{x | 0 < x < 100, x \text{ bilangan kuadrat}\}$



Gambar 1 Hasil Jawaban Siswa Mengenai Soal Himpunan

Dilihat dari jawaban siswa pada poin b siswa kurang tepat dalam mendaftar anggota himpunan. Siswa berusaha menjawab soal tetapi jawaban yang diberikan siswa masih tidak tepat. Selain itu didapat pula kendala dalam menjawab soal mengenai diagram venn, seperti jawaban siswa dibawah ini.

Soal Nomor 2. Diketahui $S = \{0, 1, 2, \dots, 15\}$, $P = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $Q = \{1, 2, 5, 10, 11\}$, $R = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14\}$. Gambarkan himpunan-himpunan tersebut dalam diagram venn.



Gambar 2 Hasil Jawaban Siswa Mengenai Soal Diagram Venn

Dari jawaban siswa pada soal nomor 2 siswa tidak memahami maksud dari soal, siswa kesulitan dalam menggambarkan himpunan ke dalam diagram venn. Berdasarkan hasil jawaban siswa, peneliti menduga siswa mengalami masalah dalam menyelesaikan soal mengenai himpunan. Masalah tersebut diprediksi karena adanya kesulitan yang mengakibatkan siswa mengalami hambatan dalam belajar.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online, hambatan didefinisikan sebagai halangan atau rintangan, yang artinya segala hal atau kondisi yang mengakibatkan suatu proses menjadi lambat dan tidak berlangsung optimal. Hambatan yang dialami siswa itulah yang disebut dengan hambatan belajar atau learning obstacles. Brousseau mengategorikan learning obstacles menjadi tiga jenis, yaitu ontogenic obstacle (ketidaksesuaian antara pembelajaran yang diberikan dengan tingkat berfikir siswa), epistemology obstacle (kesulitan pada proses pembelajaran yang terjadi akibat dari keterbatasan konteks yang siswa ketahui), dan didactical obstacle (kesulitan yang terjadi akibat pembelajaran yang dilakukan guru) (Yusuf, dkk, 2017).

Berdasarkan apa yang telah penulis paparkan diatas serta ditinjau dari hasil pengerjaan siswa, membuktikan bahwa penelitian mengenai hambatan belajar penting untuk dilakukan. Oleh sebab itu, penulis tertarik untuk menganalisis lebih lanjut mengenai hambatan belajar (learning obstacle) yang dialami siswa dalam materi himpunan. Maka akan dilakukan penelitian yang berjudul “Analisis Learning Obstacle Siswa Kelas VII Pada Materi Himpunan di SMP N 04 Sungai Ambawang”.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif. Menurut Zuldafrial (2012:2), metodologi kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati. Adapun untuk bentuk penelitiannya menggunakan bentuk studi kasus (case study). Menurut Arikunto (2014:185) studi kasus adalah penelitian yang dilakukan secara intensif, terperinci, dan mendalam terhadap suatu objek. Dalam hal ini peneliti ingin mengungkapkan mengenai learning obstacle siswa kelas VII (tujuh) yang ada di SMP Negeri 4 Sungai Ambawang khususnya pada materi himpunan.

Data dan sumber data pada penelitian ini yaitu untuk data kualitatif seperti hasil telaah buku teks, hasil observasi, hasil wawancara siswa, dan hasil tes diagnostik. Menurut Arikunto (2014: 172) yang dimaksud dengan sumber data dalam penelitian adalah subjek darimana data dapat diperoleh. Selain itu menurut Sugiyono (2017:9) dalam penelitian kualitatif instrumennya adalah orang atau human instrument. Sumber data dalam penelitian ini adalah satu guru bidang studi matematika dan siswa kelas VII A di SMP Negeri 4 Sungai Ambawang berjumlah 22 orang. Dari 22 orang siswa dipilih 5 siswa sebagai sampel dengan kriteria siswa yang memiliki hasil tes diagnostik tinggi, sedang, dan rendah yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini seperti studi dokumentasi, teknik observasi, teknik wawancara, dan teknik pengukuran yang kemudian dihitung dengan rumus persentase yaitu sebagai berikut.

$$N = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Kriterian Persentase:

Nilai 81-100%	= baik sekali
Nilai 61-79%	= baik Nilai
41-60%	= cukup Nilai
21-40%	= kurang
Nilai 0-20%	= kurang sekali

Menurut Azwar (Suprananto, 2021: 4) pengukuran sebagai suatu prosedur pemberian angka (kualifikasi) terhadap atribut atau variabel. Selanjutnya untuk alat pengumpulan datanya menggunakan pedoman observasi, pedoman wawancara, tes, dan dokumentasi. Pedoman observasi berisi tentang aspek- aspek yang diamati pada saat melakukan observasi. Pedoman wawancara berisi tentang uraian data yang akan diungkap atau yang ditanyakan, untuk wawancaranya menggunakan wawancara terstruktur dimana dengan menggunakan wawancara terstruktur ini peneliti telah menyipkan instrumen penelitian berupa pertanyaan tertulis yang

alternatif jawabannya telah disiapkann (Sugiyono, 2018: 319). Selanjutnya tes, adapun tes yang diberikan berupa tes tertulis dalam bentuk essay. Terakhir dokumentasi, menurut Musfiqon (2012:131) dokumen adalah kumpulan fakta dan data yang tersimpan dalam bentuk teks atau artefak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Sajian Materi

Berdasarkan buku teks yang digunakan oleh siswa yaitu modul pengayaan cakrawala karangan Tezar Arnenda. Pada bagian pertama dipaparkan pengertian dari himpunan, himpunan didefinisikan dengan jelas dan menggunakan kalimat yang mudah untuk dipahami. Selain itu, diberikan pula contoh soal dan pembahasannya. Dibagian kedua mengenai notasi dan keanggotaan himpunan. Dalam sub materi ini dijelaskan lambang himpunan dan lambang keanggotaan dari himpunan, beberapa contoh himpunan bilangan yang biasa digunakan dalam matematika. Bagian ketiga yaitu mengenai cara menyatakan himpunan. Pada sub materi ini dipaparkan dengan singkat cara-cara dalam menyatakan suatu himpunan, yaitu dengan metode deskripsi, metode tabulasi (roster), dan metode bersyarat (rule). Diberikan pula contoh dari masing-masing metode tersebut, seperti pada metode bersyarat (rule) yaitu notasi pembentuk himpunan diberikan contoh penulisan himpunan dengan menggunakan peubah x atau y , serta diberikan cara membaca notasi himpunan.

Dari deskripsi diatas dilihat bahwa sajian materi mengenai pengertian himpunan, notasi dan keanggotaan himpunan, dan menyatakan suatu himpunan disajikan secara singkat dengan kalimat yang mudah dipahami. Namun contoh-contoh yang berikan kurang variatif.

Selain itu berdasarkan observasi bahwa sajian materi yang disampaikan oleh guru pada proses pembelajaran yaitu guru mengajak siswa untuk berpartisipasi menjawab soal yang diberikan, guru mengajak siswa untuk bersama-sama memvalidasi hasil pengerjaan salah satu siswa, dimana siswa dituntun untuk dapat

memahami konsep dari himpunan. Namun masih terdapat kekurangan dalam sajian materi yang diberikan oleh guru, yaitu guru belum memberikan konteks soal yang berbeda kepada siswa.

Deskripsi Situasi Didaktis

Menurut Brousseau (2002), Suryadi (2019) kronologi ideal situasi didaktis adalah aksi, formulasi, validasi dan institusionalisasi.

a. Situasi Aksi

Pada situasi aksi ini siswa harus mengembangkan pemahamannya sendiri atas permasalahan yang guru berikan. Namun pada proses pembelajaran guru tidak memberikan kesempatan siswa untuk mengembangkan pengetahuannya sendiri. Hal ini dilihat saat memulai pelajaran guru yang langsung menjelaskan materi.

b. Situasi Formulasi

Pada tahap formulasi, siswa menyampaikan strateginya dalam menyelesaikan masalah. Dalam situasi formulasi ini siswa diharapkan dapat berdiskusi dalam kelompok untuk menyampaikan strategi dalam menjawab soal yang guru berikan. Namun karena pada tahap aksi siswa tidak difasilitasi dengan diberikan soal pemantik proses berfikirnya, maka situasi formulasi ini pun tidak terjadi.

c. Situasi Validasi

Pada situasi validasi ini dimana guru memvalidasi hasil pemahaman dan strategi yang siswa berikan dalam menjawab soal. Namun karena pada tahap sebelumnya siswa tidak difasilitasi untuk melakukan situasi aksi dan formulasi, maka situasi validasi pun tidak dilakukan.

d. Situasi Institusionalisasi

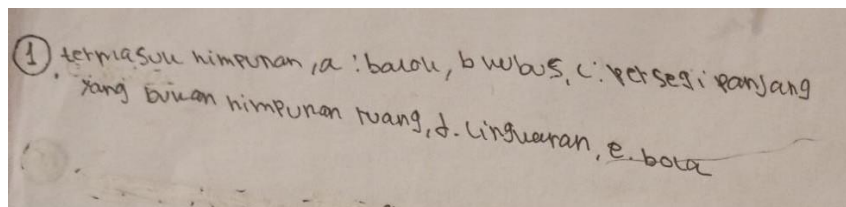
Situasi institusional pada dasarnya memungkinkan siswa untuk dapat mengubah pengetahuan yang dimiliki sebelumnya menjadi pengetahuan baru melalui arahan dan penguatan dari guru. Namun pada situasi ini guru tidak

memberikan soal dengan konteks yang berbeda kepada siswa, sehingga pengetahuan siswa terbatas pada konteks tertentu.

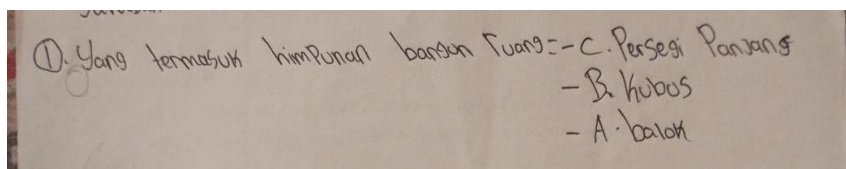
Dari keempat situasi didaktis diatas dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran yang guru berikan belum memenuhi empat situasi didaktis.

Deskripsi Data Hasil Tes Pemahaman Siswa

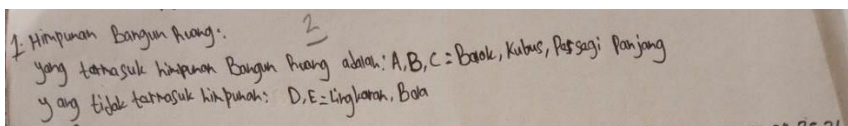
Dari hasil tes dapat didapatkan hasil bahwa pada soal nomor 1 dijawab kurang tepat oleh 20 siswa (90,90%) dan dijawab salah oleh 2 siswa (9,09%). Soal nomor 2 dijawab benar oleh 4 siswa (18,18%), dijawab kurang tepat oleh 12 siswa (54,54%), dan dijawab salah oleh 6 siswa (27,27%). Soal nomor 3 dijawab benar oleh 7 siswa (31,18%), dijawab kurang tepat oleh 15 siswa (68,18%). Berdasarkan hasil tes yang diperoleh membuktikan bahwa tingkat pemahaman konsep siswa pada materi himpunan masih tergolong rendah karena masih banyak siswa yang belum mencapai nilai ketuntasan belajar. Berikut hasil jawaban siswa pada soal nomor 1.



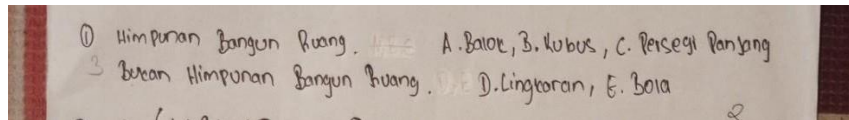
Gambar 3 Jawaban Soal Nomor 1 Siswa 1



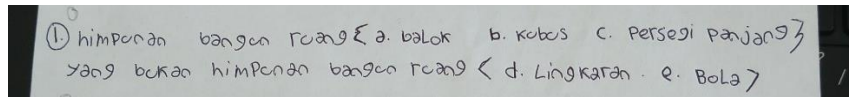
Gambar 4 Jawaban Soal Nomor 1 Siswa 2



Gambar 5 Jawaban Soal Nomor 1 Siswa 3

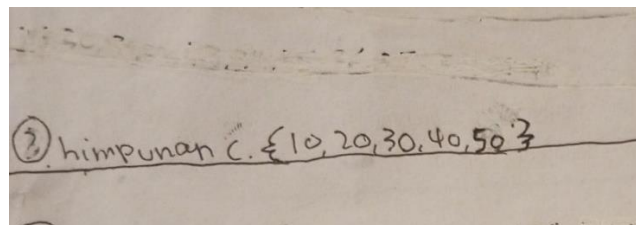


Gambar 6 Jawaban Soal Nomor 1 Siswa 4

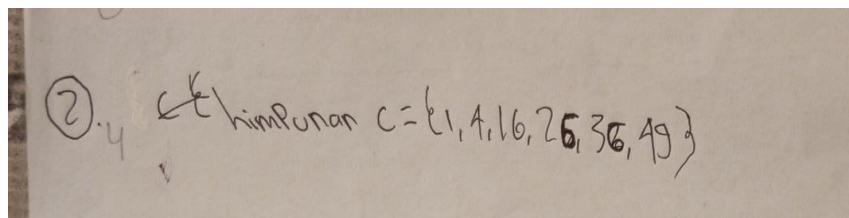


Gambar 7 Jawaban Soal Nomor 1 Siswa 5

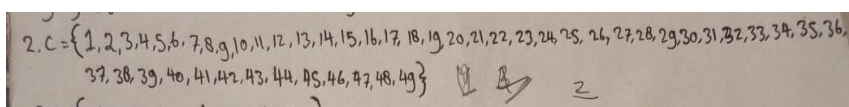
Dari jawaban siswa diatas rata-rata siswa tidak menuliskan himpunan dengan benar, tidak menggunakan simbol dan lambang yang tepat, kemudian siswa belum bisa membedakan himpunan bangun ruang dan himpunan bangun datar. Dari hasil jawaban yang siswa berikan dan berdasarkan wawancara peneliti dengan siswa, peneliti menemukan bahwa siswa tidak memahami konsep himpunan sehingga siswa tidak bisa menjawab soal dengan tepat. Selanjutnya akan diperlihatkan hasil jawaban siswa pada soal nomor 2.



Gambar 8 Jawaban Soal Nomor 2 Siswa 1



Gambar 9 Jawaban Soal Nomor 2 Siswa 2



Gambar 10 Jawaban Soal Nomor 2 Siswa 3

② $C = \{1, 4, 9, 16, 25, 36, 49\}$

Gambar 11 Jawaban Soal Nomor 2 Siswa 4

② $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49\}$

Gambar 12 Jawaban Soal Nomor 2 Siswa 5

Pada soal nomor 2 siswa diminta untuk menyatakan anggota dari himpunan C dengan mendaftar anggotanya. Pada gambar 8 – 12, terlihat masih terdapat beberapa siswa yang masih belum bisa untuk menuliskan ataupun mendaftarkan anggota dari himpunan C. Adapun hasil jawaban siswa pada soal nomor 3 yaitu sebagai berikut.

$A = \{x \mid 12 < x < 19\}$ * bilang : 23, 5, 11, 13, 17, 19 * bilang cacah
 $B = \{x \mid 1 < x < 13\}$ * bilang : 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 bilang ganjil

Gambar 13 Jawaban Soal Nomor 3 Siswa 1

③ himpunan $A = \{x \mid x < 15, x \in \text{Bilangan Prima}\}$
 $B = \{x \mid 11 \leq x \leq 77, x \in \text{Bilangan Ganjil}\}$

Gambar 14 Jawaban Soal Nomor 3 Siswa 2

a. $A = \{x \mid 0 < x < 21, x \text{ bilangan Prima}\}$
b. $B = \{x \mid 1 < x < 15, x \text{ bilangan Ganjil}\}$

Gambar 15 Jawaban Soal Nomor 3 Siswa 3

③ $A = \{x | x < 20, P: \text{Bilangan Prima}\}$
 $B = \{x | 2 < x < 15, P: \text{Bilangan Prima}\}$

Gambar 16 Jawaban Soal Nomor 3 Siswa 4

③ $A = \{x | 2 < x < 19\} \times \text{bilangan } 2, 3, 5, 11, 13, 17, 19 \rightarrow \text{bilangan cacah}$
 $B = \{x | 1 < x < 13\} \times \text{bilangan } 2, 3, 5, 7, 11, 13 \rightarrow \text{bilangan ganjil}$

Gambar 17 Jawaban Soal Nomor 3 Siswa 5

Pada soal nomor 3 siswa diminta untuk menuliskan himpunan dalam bentuk notasi pembentuk himpunan. Dilihat dari gambar 13-17, siswa belum bisa menuliskan notasi himpunan dengan benar, siswa masih keliru dalam membuat kurung kurawal, tanda “<” dan “>”, siswa juga masih belum tepat menuliskan tanda kurung kurawal, tanda dan angka yang dituliskan masih kurang tepat, dan siswa keliru menuliskan bilangan yang dimaksud pada soal. Selain itu juga ada siswa yang hampir menjawab soal dengan tepat namun siswa keliru menuliskan tanda sebelum huruf “x”.

Analisis Learning Obstacle

Berdasarkan hasil temuan yang peneliti lakukan di SMP Negeri 4 Sungai Ambawang terkait *learning obstacle* pada materi himpunan adalah sebagai berikut.

1. Peneliti menemukan bahwa guru cenderung memberikan soal yang sama persis dengan buku teks yang digunakan siswa, hanya dirubah angka saja tanpa memberikan variasi soal untuk siswa.
2. Pada situasi didaktis siswa dalam proses pembelajaran, peneliti menemukan bahwa proses pembelajaran yang guru berikan belum memenuhi empat situasi didaktis. Sehingga pengetahuan siswa terbatas pada konteks tertentu, akibat dari situasi didaktis yang tidak di fasilitasi.

3. Pada pemahaman siswa terhadap konsep himpunan, peneliti menemukan masih kurangnya pemahaman siswa mengenai konsep himpunan. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes yang diberikan oleh peneliti, dimana siswa belum bisa memahami konsep himpunan sehingga siswa tidak bisa menuliskan cara penulisan himpunan.
4. Pada hambatan belajar yang terjadi pada siswa ditemukan bahwa siswa memiliki hambatan belajar didaktik dan hambatan epistemologi.

Analisis Faktor-Faktor Penyebab Learning Obstacle

1. Faktor pada sajian materi, berdasarkan analisis pada buku eks yang digunakan siswa serta dilakukannya observasi terhadap proses pembelajaran didalam kelas. Ditemukan bahwa sajian materi yang disampaikan oleh guru diantaranya adalah guru menjelaskan materi secara sistematis, guru mengingatkan siswa pada pengertian himpunan terlebih dahulu sebelum memulai materi selanjutnya, guru mengajak siswa untuk berpartisipasi secara aktif didalam kelas untuk menjawab soal, guru mengajak siswa untuk bersama-sama memvalidasi hasil pengerjaan salah satu siswa. Namun masih terdapat kekurangan dalam sajian materi yang disampaikan oleh guru, yaitu guru belum memberikan soal yang berbeda dari konteks soal sebelumnya.
2. Faktor situasi didaktis, berdasarkan hasil analisis terhadap situasi didaktis, Pada situasi didaktis siswa dalam proses pembelajaran, peneliti menemukan bahwa proses pembelajaran yang guru berikan belum memenuhi empat situasi didaktis. Sehingga pengetahuan siswa terbatas pada konteks tertentu, akibat dari situasi didaktis yang tidak di fasilitasi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang sudah dijelaskan sebelumnya dapat disimpulkan adalah sebagai berikut:

1. Sajian materi pada buku teks siswa dan sajian materi yang diberikan oleh guru masih terdapat kekurangan dalam sajian materi yang diberikan, yaitu guru masih belum memberikan konteks soal yang berbeda ataupun soal yang variatif kepada siswa.
2. Situasi didaktis dalam proses pembelajaran didalam kelas belum memenuhi empat situasi didaktis. Tidak ada situasi aksi, formulasi, validasi, dan institusionalisasi yang guru berikan. Sehingga pengetahuan siswa terbatas pada konteks tertentu, akibat dari situasi didaktis yang tidak di fasilitasi.
3. Pemahaman terhadap konsep himpunan siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal terkait penulisan himpunan dan cara menyatakan notasi suatu himpunan.
4. Berdasarkan hasil deskripsi diatas peneliti melihat adanya hambatan belajar (*learning obstacle*) yang terjadi yaitu hambatan didaktis dan hambatan epistemologi.
5. Faktor penyebab penyebab siswa mengalami hambatan didaktis (*didactical obstacle*) dan hambatan epistemologi (*epistemology obstacle*), yaitu karena kondisi situasi didaktis dan sajian materi yang diterima tidak mendukung siswa untuk menemukan konteks yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2014). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Aulia, J., & Kartini, (2021). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Himpunan Kelas VII SMP/MTs*. Jurnal Pendidikan Matematika, 5(1), 484-500.
- Suryasi, D. (2019). *MONOGRAF 2 Didactical Design Research (DDR)*. Bandung: Gapura Press.

- Hidayat, D. W., & Pujiastuti, H. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematis Pada Materi Himpunan. *Jurnal Analisa*, 5(1), 59-67.
- Musfigon. (2012). *Panduan Lengkap Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Nurtini., dkk. (2019). Analisis Hambatan Siswa Dalam Mengerjakan Soal Berbasis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Pada Materi Himpunan. *Gema Wiralodra*, 10(2), 209-219.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Yusuf, Y, dkk. (2017). Analisis Hambatan Belajar (Learning Obstacle) Siswa SMP Pada Materi Statistika. *Aksioma*, (8)1, 76-86.
- Zuldafrial. (2012). *Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Media Perkasa.