



Analisis *Learning Obstacle* Menggunakan Pembelajaran Didaktis pada Materi Himpunan

Kamilau Qanita Salma, Arghob Khofya Haqiqi

Institut Agama Negeri Kudus, Kudus, Indonesia

Email : qanitaasal@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL

Tersedia Online pada:

28 Agustus 2024

Kata Kunci:

Pembelajaran Didaktis, Himpunan, *learning obstacle*

Keywords:

Didactical Learning, Sets, learning obstacle



This is an open access article under the [CC BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 4.0 license.

Copyright © 2024 by Author. Published by Universitas Islam Zainul Hasan Genggong

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan *learning obstacle* yang dialami siswa dalam memahami konsep materi himpunan melalui pendekatan pembelajaran didaktis. Jenis penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dan kuantitatif. Penelitian dilaksanakan pada kelas VII dengan sampel sebanyak 32 orang. Adapun teknik pengumpulan data meliputi *pretest* dan *posttest* irisan dan gabungan, serta kuesioner respon pengguna oleh peserta didik terhadap desain pembelajaran didaktis materi himpunan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran didaktis mampu meminimalisir *learning obstacles* siswa dalam memahami konsep himpunan, yaitu *learning obstacle* pertama menurun dari 97% menjadi 69% sehingga *learning obstacle* pertama mengalami penurunan sebesar 28%. Sedangkan *learning obstacle* kedua mengalami penurunan sebesar 37,5%, yaitu dari 87,5% menurun menjadi 50%. Serta pada *learning obstacle* ketiga menurun dari 34% menjadi 19% sehingga *learning obstacle* ketiga mengalami penurunan sebesar 15%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran didaktis memiliki potensi untuk mengidentifikasi dan meminimalisir hambatan belajar (*learning obstacle*) yang dialami siswa dalam memahami konsep materi himpunan.

Abstract

This study aims to describe the learning obstacles experienced by students in understanding the concept of set material through didactical learning approach. This type of research uses qualitative and quantitative research. The research was conducted in class VII with a sample of 32 people. The data collection techniques include pretests and posttests of slices and combinations, as well as user response questionnaires by students to the didactical learning design of set material. The results of this study showed that didactical learning was able to minimize students' learning obstacles in understanding the concept of sets, namely the first learning obstacle decreased from 97% to 69% so that the first learning obstacle decreased by 28%. While the second learning obstacle decreased by 37.5%, namely from 87.5% decreased to 50%. And the third learning obstacle decreased from 34% to 19% so that the third learning obstacle decreased by 15%. Therefore, it can be concluded that didactical learning has the potential to identify and minimize learning obstacles experienced by students in understanding the concept of set material.

PENDAHULUAN

Pendidikan dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi tentu memperoleh ilmu matematika, karena ilmu matematika merupakan ilmu dasar dari ilmu-ilmu lainnya. Hal ini dikatakan oleh Juliana Tampubolon bahwa ilmu matematika memiliki banyak peran diantaranya dapat membandingkan uang jajan, menghitung berat benda, mengatasi konflik antar manusia, dan berbagai permasalahan lainnya. Dalam kehidupan masyarakat, kemampuan mengimplementasikan ilmu matematika merupakan persyaratan penting bagi manusia. Tanpa peran konsep matematika dan proses matematika dasar, masyarakat akan menghadapi banyak kesulitan (Tampubolon et al., 2023). Hal ini menunjukkan betapa pentingnya ilmu matematika bagi kehidupan manusia, karena ilmu matematika sangat terlibat dalam segala aspek kehidupan.

Matematika merupakan ilmu kaya akan konsep. Konsep-konsep ini saling bergantung dari satu konsep ke konsep lainnya. Oleh karena itu, ketika belajar matematika, maka harus terlebih dahulu memahami konsep dasarnya sebelum melanjutkan ke konsep berikutnya. Dengan

*Corresponding author.

E-mail addresses: qanitaasal@gmail.com

demikian diharapkan tidak terjadi kesalahpahaman saat mempelajari konsep selanjutnya (Aprianti, 2013). Salah satu ilmu konsep dasar matematika dalam perkembangan ilmu matematika, yakni teori himpunan. Gede (2017) mengatakan bahwa teori himpunan merupakan teori paling mendasar dari cabang ilmu pengetahuan matematika yang berkontribusi dalam kehidupan sehari-hari. Adapun materi himpunan memiliki konsep yang saling berkesinambungan, diantaranya notasi himpunan serta penyajiannya, konsep himpunan bagian, operasi himpunan, penyajian dalam diagram venn, dan menggunakan konsep himpunan dalam menyelesaikan masalah. Lima materi himpunan yang telah disebutkan merupakan kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh siswa. Dalam setiap kompetensi dasar, siswa diharuskan mampu memahami satu persatu. Hal ini disebabkan karena setiap kompetensi dasar saling berkelanjutan satu sama lain (Rahayu & Pujiastuti, 2018).

Kemampuan pemahaman berperan penting karena semua dalam pembelajaran bergantung pada kemampuan siswa untuk memahami materi pelajaran. Pembelajaran akan membutuhkan pemahaman dan interpretasi materi pelajaran. Siswa akan mengalami kesulitan untuk memahami materi baru jika materi awal tidak dipahami oleh mereka. Hal ini akan mengarah pada kondisi ketidaktahuan secara beruntun. Oleh karena itu, kemampuan pemahaman matematis harus dimiliki oleh siswa untuk menguasai konsep matematika lebih lanjut (Hikmah, 2017).

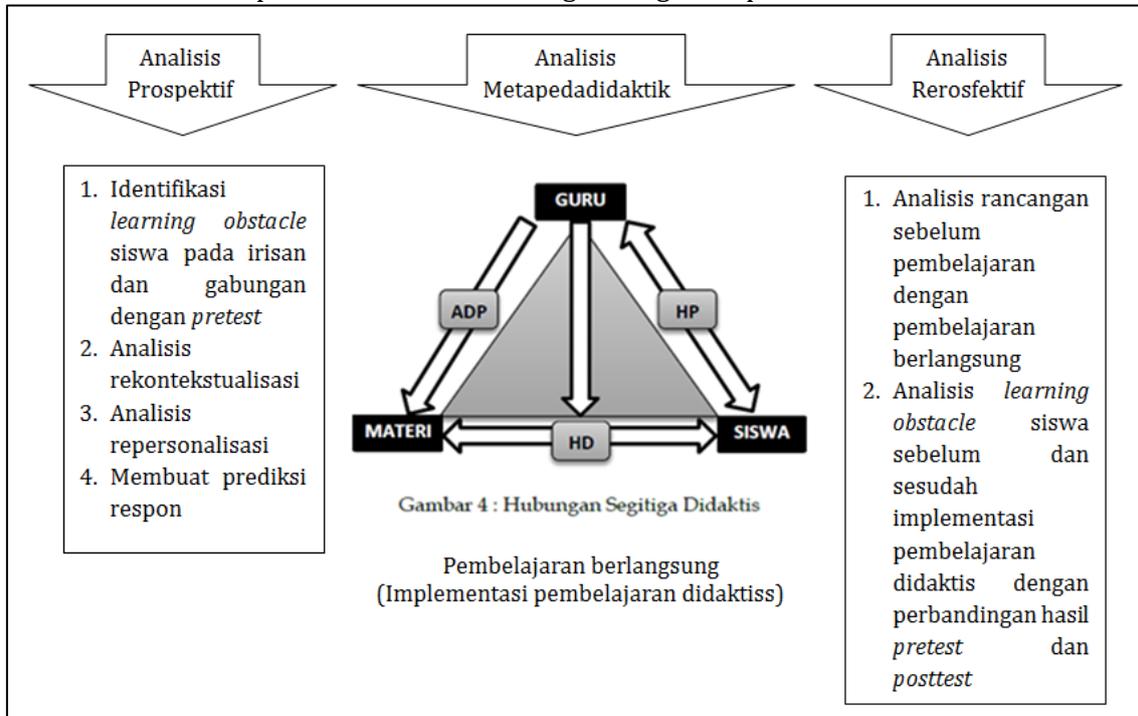
Hasil penelitian oleh Husni (2013), ditemukan siswa mengalami kesulitan memahami materi himpunan. Selain itu, penelitian oleh (Kraeng, 2021) di SMPN 19 Palu juga menunjukkan bahwa terdapat siswa yang mengalami kesulitan pada operasi himpunan dalam menyelesaikan soal. Ditemukan faktor-faktor penyebab siswa kesulitan belajar materi Himpunan berdasarkan indikator pemahaman taksonomi bloom dalam penelitian oleh Fitria Sekar Mirah, Rina Marlina, dan Mohammad Ridwan Yudhanegara antara lain: Kesulitan mengingat dan menghafal, seperti siswa kesulitan menyatakan himpunan dan bukan himpunan, memberikan alasan pada pernyataan konsep himpunan, serta penggunaan rumus untuk menentukan banyaknya himpunan bagian; Kesulitan memahami, seperti symbol himpunan, soal pada operasi selisih dan operasi selisih pada himpunan; Kesulitan dalam menerapkan konsep himpunan, seperti menerapkan operasi himpunan ke diagram venn, hasil diagram venn kesimpulan, himpunan semesta ke dalam diagram venn, dan daerah arsir ke dalam diagram venn; Serta kesulitan dalam menganalisis, dimana siswa kesulitan mengubah soal cerita ke dalam bentuk diagram venn dan menentukan banyak kelompok dari soal cerita.

Kesulitan-kesulitan siswa yang muncul dalam pembelajaran dapat diatasi dengan desain didaktis. Tujuan desain didaktis adalah untuk meminimalisir hambatan belajar siswa yang telah muncul pada pembelajaran sebelumnya, sehingga siswa mampu memahami konsep dalam materi secara utuh, terutama pada matematika (Purbarini, 2008). Dalam desain didaktis terdapat hubungan didaktis yang dapat berperan dalam proses pemahaman siswa. Hasil penelitian Edi (2017) menunjukkan bahwa desain didaktis dapat mengatasi kesulitan-kesulitan belajar siswa dalam memahami materi konsep sistem persamaan linear dua variable. Serta dapat mendorong lebih baik dalam peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran desain didaktis daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan *learning obstacle* yang dialami siswa dalam memahami konsep materi himpunan melalui pendekatan pembelajaran didaktis.

METODE

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian ini mendeskripsikan kesulitan-kesulitan siswa dalam belajar memahami materi himpunan menggunakan desain pembelajaran. Subjek penelitian ini adalah 32 siswa kelas VII. Penelitian ini memfokuskan pada sub bab irisan dan gabungan, dengan tujuan dapat menganalisis *learning obstacle* siswa secara optimal. (Purwanto & Rizki, 2015) mengatakan bahwa materi himpunan yang cukup sulit yaitu terutama saat menentukan irisan dan gabungan.

Tahapan pada penelitian ini menggunakan tahapan didaktis yaitu tahap analisis prospektif, analisis metapedadidaktik, dan tahap analisis retrospektif. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan adalah *pretest*, *posttest* dan respon siswa dalam penggunaan pembelajaran didaktis materi himpunan. *Pretest* disusun berdasarkan indikator kemampuan pemahaman matematis digunakan untuk mengidentifikasi kesulitan-kesulitan siswa dalam memahami materi himpunan. Berikut ini kerangka rangkaian penelitian.

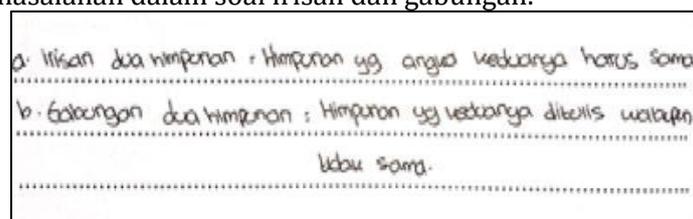


Sumber : Didi Suryadi, 2015

Gambar 1. Kerangka penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran didaktis memuat 3 tahapan yaitu, prospektif, metapedadidaktik, dan retrospektif. Tahap prospektif yaitu analisis *learning obstacles* peserta didik pada materi himpunan dengan memberi *pretest* dengan masing-masing soal berindikator kemampuan pemahaman matematis siswa terhadap materi irisan dan gabungan. Berikut ini kesulitan-kesulitan yang dialami oleh siswa yakni (1) siswa belum mampu menjelaskan definisi dengan tepat terkait irisan dan gabungan pada dua himpunan dengan persentase sebesar 97%. (2) belum mampu mengidentifikasi area jumlah anggota himpunan B dan area jumlah anggota himpunan V dalam diagram venn dengan persentase sebesar 38,5%. (3) Belum mampu menyajikan irisan dan gabungan ke dalam bentuk representasi matematika 34%. Berikut ini hasil jawaban *pretest* siswa yang ditemui masih mengalami beberapa kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan dalam soal irisan dan gabungan.

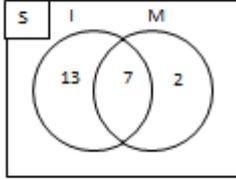


Gambar 2. Contoh kesulitan siswa mendefinisikan ulang irisan dan gabungan

Berdasarkan pada Gambar 2, siswa belum bisa mendefinisikan irisan dan gabungan pada dua himpunan secara tepat. Dimana siswa belum mengetahui bahwa angka yang ada pada

himpunan tersebut dinamakan anggota himpunan, serta belum tepat menjelaskan definisi dari irisan dan gabungan.

2) Siswa di kelas 7A diwawancara mengenai kegamaran terhadap mata Pelajaran IPA dan matematika. Diperoleh data terdapat 20 orang gemar IPA, 9 orang gemar Matematika, dan 7 orang gemar keduanya. Data diatas dapat disajikan dalam bentuk diagram venn di bawah ini!



Dari diagram venn di atas tentukan,

- Jumlah siswa yang gemar IPA saja
- Jumlah siswa yang gemar Matematika saja
- Berapa jumlah seluruh siswa-siswi yang suka IPA atau Matematika

Gambar 3. Soal menginterpretasikan irisan dan gabungan yang disajikan dalam diagram venn

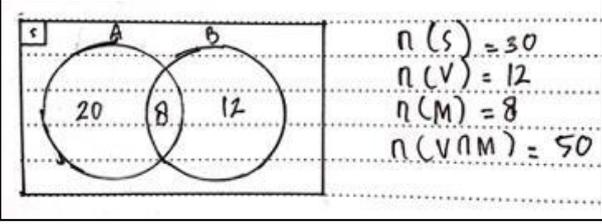
Jawaban :

a. 20

b. 9

Gambar 4. Contoh kesulitan siswa menginterpretasi irisan dan gabungan yang disajikan dalam diagram venn

Berdasarkan hasil jawaban siswa, siswa belum mampu menunjukkan banyaknya anggota yang tidak terlibat dengan jumlah irisan, serta siswa masih kesulitan menghitung jumlah anggota gabungan dari dua himpunan dengan ditandai tidak mengerjakan soal poin c. Hal ini sejalan dengan penelitian Agustina Rika Nurtasari, Yulis Jamiah dan Dede Suratman bahwa siswa menganggap gabungan seperti menggabungkan dua kelompok.



$n(S) = 30$
 $n(V) = 12$
 $n(M) = 8$
 $n(V \cap M) = 50$

Gambar 5. Contoh kesulitan siswa merepresentasikan irisan dan gabungan ke dalam bentuk diagram venn

Pada jawaban di atas, siswa belum mengetahui daerah himpunan A dan himpunan B. Namun, siswa sudah mengetahui posisi irisan himpunan A dan himpunan B. Siswa kurang teliti dalam memahami data yang disajikan dalam diagram venn.

Tahapan prospektif selanjutnya yakni analisis repersonalisasi dan analisis kontekstualisasi. Pertama, analisis repersonalisasi yaitu analisis bahan ajar yang digunakan oleh guru dan siswa. Pada penyajian materi di bahan ajar tersebut diberikan contoh soal yang bersifat umum serta tidak diberi penjelasan mengenai pembahasan dari contoh soal. Hal ini dapat menyebabkan siswa kesulitan memahami konsep irisan dan gabungan pada dua himpunan secara optimal. Menurut peneliti, meskipun sajian materi pada buku pegangan telah memberikan contoh-contoh konsep irisan dan gabungan dalam bentuk masalah kontekstual, namun terdapat penggunaan bahasa formal pada definisi irisan dua himpunan yang

memungkinkan siswa mengalami kesulitan memahami konsep tersebut. Selain itu, dari contoh soal yang diberikan langsung disajikan ke diagram venn sehingga kurangnya kesempatan siswa untuk membuat representasinya sendiri dan hanya mengikuti apa yang sudah dicontohkan akan memunculkan siswa kesulitan dalam membuat representasi matematika (Yuniawatika, 2016). Maka dari itu, untuk mengatasinya dengan langkah-langkah perintah mengubah representasi verbal ke representasi visual (Rahmawati et al., 2015)

Kedua, analisis kontekstualisasi, yaitu membuat alur lintasan belajar (*learning trajectory*) pada pembelajaran didaktis materi himpunan. Terdapat 2 konsep tahap lintasan belajar yaitu pertama, siswa menemukan definisi konsep irisan dan gabungan pada dua himpunan dari masalah kontekstual situasi cerita terkait irisan dan gabungan yang diberikan pada awal kegiatan belajar. Tahap kedua yaitu penyajian irisan dan gabungan dalam diagram venn, siswa diberikan situasi cerita dan mempresentasikan ke bentuk diagram venn dengan diakhiri menginterpretasi diagram venn yang telah dibuat. Dari ilustrasi cerita situasi ini, diharapkan siswa mampu mengembangkan model konsep irisan dan gabungan pada dua himpunan berdasarkan situasi yang diberikan. Berdasarkan hasil analisis bahan ajar guru dan siswa yang digunakan yaitu dalam pemberian contoh soal irisan dan gabungan masih bersifat umum serta tidak diberi penjelasan mengenai pembahasan dari contoh soal, sehingga dapat menyebabkan siswa kesulitan memahami konsep irisan dan gabungan pada dua himpunan secara optimal. Maka dari itu, peneliti menggunakan pembelajaran didaktis materi himpunan berdasarkan kesulitan-kesulitan siswa dengan tujuan menganalisis kesulitan-kesulitan siswa dalam memahami materi himpunan. Materi yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu materi himpunan khusus pada sub bab operasi biner himpunan yakni irisan dan gabungan. Pada penelitian oleh (Nurtini et al., 2019) didapat *learning obstacles* siswa dalam mengerjakan soal kemampuan pemahaman matematis pada materi himpunan yang menunjukkan siswa mengalami (1) kesulitan menggambar diagram venn, (2) kesulitan memahami konsep operasi himpunan serta kesulitan mempresentasikan konsep ke dalam model, diagram, dan simbol. Dan analisis tugas, dilakukan dengan menyisipkan situasi didaktis pada setiap materi untuk mengajak siswa memahami materi yang disampaikan. Tugas yang diberikan berupa masalah yang berkaitan dengan materi pokok sehingga mengajak siswa untuk memperdalam materi pokok. Serta membuat spesifikasi tujuan pembelajaran diantaranya (1) Mengetahui dan menjelaskan konsep irisan dan gabungan pada dua himpunan, (2) Menentukan irisan dan gabungan pada dua himpunan, dan (3) Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan irisan dan gabungan pada dua himpunan.

Tahap kedua pada proses pembelajaran didaktis yakni analisis metapedadidaktik. Analisis metapedadidaktik dilakukan saat implementasi pembelajaran didaktis kepada subjek penelitian. Selama implementasi pembelajaran didaktis materi himpunan, peneliti melakukan analisis metapedadidaktik untuk melihat respon perkembangan siswa pada pengerjaan penugasan yang dirancang berdasarkan kesulitan siswa.

Implementasi pertemuan pertama yaitu kegiatan apersepsi, dalam desain pembelajaran didaktis kegiatan belajar didaktis pertama mengulas kembali materi himpunan yang sudah dipelajari sebelumnya yaitu definisi himpunan dan anggota himpunan. Peneliti mendampingi siswa untuk memahami makna dari himpunan dan anggota himpunan. Hal ini bertujuan untuk menghindari adanya miskonsepsi mengenai pemahaman konsep irisan dan gabungan. Setelah itu, siswa dikelompokkan menjadi 8 kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 4 siswa. Kemudian setiap kelompok diberikan desain pembelajaran didaktis himpunan yang berupa modul. Kegiatan inti dimulai dengan pemberian situasi didaktis 1 terkait pembentukan notasi himpunan untuk memahami anggota himpunan dan jumlah anggota himpunan. Siswa diminta mengamati dan melengkapi penugasan pertama pada situasi didaktis 1 yang terdapat pada desain pembelajaran didaktis himpunan. Berdasarkan penugasan pertama pada situasi didaktis 1 yang sudah dikerjakan, siswa diminta untuk menulis notasi himpunan, jumlah anggota himpunan, dan mendefinisikan anggota himpunan.

Tabel 1. Kesulitan dan Antisipasi Kesulitan Penugasan Situasi Didaktis 1

No	Kesulitan yang dialami	Antisipasi
1	Siswa tidak teliti dalam mendaftarkan anggota irisan dua himpunan ke notasi himpunan dengan tepat.	Guru mengingatkan siswa meneliti dalam mendaftarkan anggota irisan dan gabungan pada dua himpunan.
2	Siswa bingung memahami kalimat pertanyaan soal nomor 2 pada kalimat "Coba Anda tuliskan siswa-siswi yang mendapatkan setidaknya satu kartu dalam notasi himpunan!".	Mengubah kalimat "Coba notasikan siswa-siswi yang mendapatkan kartu hijau atau kartu merah dalam notasi himpunan!".
3	Siswa belum tepat mendefinisikan irisan dua himpunan atau gabungan dua himpunan.	Guru mengarahkan siswa mengidentifikasi anggota-anggota yang terdapat pada irisan dua himpunan dan gabungan dua himpunan yang telah dikerjakan pada penugasan pertama.

Pada penugasan pertama pada situasi didaktis 1 di atas, kesulitan siswa tersebut dapat diantisipasi sesuai dengan prediksi respon yang sudah dibuat sebelumnya. Dan juga pada penugasan pertama, tidak muncul kesulitan baru di luar prediksi. Namun, siswa sebagian kecil mampu menyelesaikan situasi didaktis 1 dengan tepat jika diberi arahan. Meskipun siswa diberikan arahan dalam sepanjang proses pembelajaran, namun guru senantiasa memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengawali aktivitas pembelajaran secara individual (Pembelajaran et al., 2010).

Implementasi pertemuan kedua dimulai kegiatan apersepsi, siswa diingatkan kembali mengenai konsep dan jumlah anggota pada irisan dan gabungan dua himpunan yang sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Siswa akan menemukan makna bentuk diagram venn dari situasi didaktis yang diberikan. Proses penyelesaian penugasan situasi didaktis 2 terdapat beberapa kesulitan yang dialami. Kesulitan-kesulitan yang dialami siswa serta antisipasinya adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Kesulitan dan Antisipasi Kesulitan Penugasan Situasi Didaktis 2

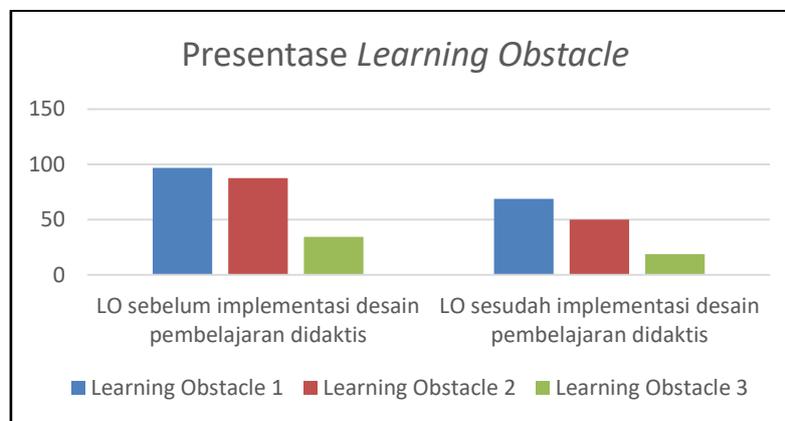
No	Kesulitan yang dialami	Antisipasi
1	Sulit menghitung jumlah anggota siswa yang menyukai Bahasa Inggris saja dan jumlah anggota siswa yang menyukai saja	Guru meminta siswa untuk mengamati bagian siswa yang menyukai Bahasa Inggris saja ataupun Matematika saja serta memberikan pertanyaan
2	Siswa salah memasukkan jumlah anggota siswa yang menyukai Bahasa Inggris saja dan siswa yang menyukai Matematika saja ke dalam diagram venn.	Guru mengingatkan berapa jumlah siswa yang menyukai Bahasa Inggris saja dan jumlah siswa yang menyukai Matematika saja yang telah dihitung sebelumnya.
3	Siswa kesulitan menghitung jumlah gabungan dua himpunan	Guru mengingatkan bahwa gabungan dua himpunan adalah jumlah dari anggota-anggota dari himpunan B atau himpunan M

Berdasarkan hasil analisis pada penugasan di atas, seluruh kesulitan yang muncul sesuai prediksi saat implementasi desain pembelajaran didaktis, sehingga dapat diantisipasi

sepenuhnya. Namun dalam rancangan desain pembelajaran didaktis perlu dilakukan perbaikan dengan tujuan mampu meminimalisir kesulitan-kesulitan siswa dengan optimal.

Dari delapan prediksi kesulitan, terjadi enam kesulitan namun kesulitan-kesulitan tersebut dapat diatasi secara langsung dengan antisipasi didaktis. Berdasarkan hasil analisis kegiatan masalah situasi 1 dan masalah situasi 2, menunjukkan bahwa desain pembelajaran didaktis dapat memfasilitasi *learning obstacle* siswa karena kemunculan kesulitan kategori ringan yang dapat diatasi secara langsung ketika proses belajar mengajar. Namun, perlu dilakukan perbaikan pada beberapa penugasan, agar siswa mampu memahami konsep irisan dan gabungan dan penyajian irisan dan gabungan dalam diagram venn secara mandiri. Sebagaimana tujuan utama dirancang sebuah desain didaktis yaitu mengatasi atau mengurangi kesulitan siswa yang muncul sehingga siswa mampu memahami konsep suatu materi dalam matematika secara utuh (Putra & Setiawati, 2018).

Tahapan terakhir yaitu analisis retrospekif, dimana melakukan analisis hasil implementasi pembelajaran didaktis dengan *learning obstacle* yang telah diidentifikasi pada analisis prospektif. materi himpunan dilakukan melalui *posttest*, ditemukan *learning obstacle* yang dialami oleh siswa mengalami penurunan. Adapun hasil persentase *learning obstacle* yang didapat dari kedua tes dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 6. Persentase *Learning Obstacle* Sebelum dan Sesudah Implementasi Desain Pembelajaran Didaktis Materi Himpunan

Dapat dilihat pada Gambar 6 bahwa terjadi penurunan persentase *learning obstacles* yang dialami oleh siswa setelah diterapkannya desain pembelajaran didaktis. *Learning obstacle* pertama menurun dari 97% menjadi 69% sehingga persentase penurunan sebesar 28%. Sedangkan *learning obstacle* kedua menurun sebesar 37,5% dari 87,5% menurun menjadi 50%. Pada *learning obstacle* ketiga menurun dari 34% menjadi 19% sehingga persentase penurunan sebesar 15%. Meskipun *learning obstacle* yang dialami oleh siswa belum dapat teratasi sepenuhnya, namun *learning obstacle* siswa setidaknya dapat diminimalisir. Sesuai dengan pendapat Sakinah, menyatakan bahwa desain didaktis merupakan suatu upaya mengurangi hambatan belajar yang dialami oleh siswa (Sakinah et al., 2019). Pada hasil penelitian (Sulistiawati et al., 2015) menunjukkan bahwa desain didaktis dapat memperkecil kesulitan yang dialami oleh siswa serta mendapat tanggapan positif dari siswa terhadap desain didaktis.

Berdasarkan hasil temuan terkait analisis *learning obstacle* menggunakan pembelajaran didaktis pada materi himpunan, berikut beberapa hasil analisis *learning obstacle* yang dialami oleh siswa yaitu, kurangnya pemahaman siswa mengenai konsep himpunan, pada sub bab irisan dan gabungan dengan dilihat dari hasil analisis metapedadidaktik dimana siswa belum bisa memahami konsep irisan dan gabungan sehingga siswa tidak bisa mengelompokkan anggota himpunan yang masuk pada irisan atau gabungan pada diagram venn. Upaya pemberian soal yang bervariasi dengan konteks situasi didaktis akan memudahkan siswa dalam memahami konsep matematika yang masih bersifat abstrak untuk siswa mengalami hambatan hambatan epistemologis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran didaktis memiliki potensi untuk mengidentifikasi dan meminimalisir hambatan belajar (*learning obstacle*) yang dialami siswa dalam memahami konsep materi himpunan. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, beberapa kesulitan yang dialami siswa ditemukan meliputi kesulitan dalam mendefinisikan ulang dari definisi irisan dan gabungan; kesulitan mengidentifikasi area jumlah anggota himpunan A dan area jumlah anggota himpunan B pada diagram venn; serta kesulitan memrepresentasikan irisan dan gabungan pada diagram venn.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran didaktis dapat menganalisis dan meminimalisir kesulitan-kesulitan siswa dalam memahami konsep himpunan. Maka dari itu, perlu mengintegrasikan pendekatan pembelajaran didaktis dalam kurikulum matematika, dengan fokus pada mendorong interaksi siswa dalam memahami konsep matematika. Dengan interaksi antar guru-siswa, siswa-siswa, siswa-materi dan penerapan konsep dalam konteks nyata, serta pengembangan bahan ajar yang mendukung pemahaman notasi dan istilah matematika himpunan secara mendalam. Hal ini akan membantu mengurangi *learning obstacles* yang dialami siswa dan meningkatkan efektivitas pembelajaran di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprianti, E. N. (2013). *Desain Didaktis Konsep Fungsi Pada Pembelajaran Matematika SMP*. 30–60. <http://repository.upi.edu/id/eprint/335>
- Hikmah, R. (2017). Penerapan Model Advance Organizer untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Siswa. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 1(3), 271–280. <https://doi.org/10.30998/sap.v1i3.1204>
- Kraeng, Y. F. (2021). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Statistika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 5(1), 72–80. <https://doi.org/10.32505/qalasadi.v5i1.2366>
- Nurtini, N., Aminah, N., & Dewi, I. L. K. (2019). Analisis Hambatan Siswa dalam Mengerjakan Soal Berbasis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Himpunan. *Gema Wiralodra*, 10(2), 210–220. <https://doi.org/10.31943/gemawiralodra.v10i2.78>
- Pembelajaran, P., Untuk, M., & Karakter Bangsa, P. (2010). *U1: Penelitian Pembelajaran Matematika.... Didi Suryadi*. November, 1–14.
- Purbarini, S. (2008). *Mata Kuliah Konsep Dasar Pkn*. 7(1), 1–153.
- Purwanto, Y., & Rizki, S. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kontekstual Pada Materi Himpunan Berbantu Video Pembelajaran. *AKSIOMA Journal of Mathematics Education*, 4(1), 67–77. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v4i1.95>
- Putra, R. W. Y., & Setiawati, N. (2018). Pengembangan Desain Didaktis Bahan Ajar Persamaan Garis Lurus. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 11(1). <https://doi.org/10.30870/jppm.v11i1.2992>
- Rahayu, Y., & Pujiastuti, H. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Smp Pada Materi Himpunan. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 3, 93–102. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v3i2.1284>
- Rahmawati, D., Hudiono, B., & Nursangaji, A. (2015). Representasi visual matematika siswa dalam menyelesaikan masalah verbal spldv kelas ix smp. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 4(5), 1–10. <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/10274>
- Sakinah, E., Darwan, D., & Haqq, A. A. (2019). Desain Didaktis Materi Trigonometri dalam Upaya Meminimalisir Hambatan Belajar Siswa. *Suska Journal of Mathematics Education*, 5(2), 121. <https://doi.org/10.24014/sjme.v5i2.7421>

- Sulistiawati, S., Suryadi, D., & Fatimah, S. (2015). Desain Didaktis Penalaran Matematis untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa SMP pada Luas dan Volume Limas. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 6(2), 135. <https://doi.org/10.15294/kreano.v6i2.4833>
- Tampubolon, J., Atiqah, N., & Panjaitan, U. I. (2023). *Kehidupan Sehari-hari dalam Masyarakat*. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 6(2), 135. <https://doi.org/10.15294/kreano.v6i2.4833>
- Yuniawatika, - -. (2016). Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematika Siswa Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran Matematika Dengan Strategi React. *EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 4(2). <https://doi.org/10.17509/eh.v4i2.2830>