

## DESAIN DIDAKTIS KONSEP PECAHAN DESIMAL UNTUK KELAS IV SEKOLAH DASAR

Siti Walida<sup>1</sup>, Nyiayu Fahriza Fuadiah<sup>2</sup>, Arief Kuswidyanarko<sup>3</sup>

Program Studi Pendidikan Sekolah Dasar<sup>1,2,3</sup>

Universitas PGRI Palembang<sup>1,2,3</sup>

[swalidah01@gmail.com](mailto:swalidah01@gmail.com)<sup>1</sup>, [nyiayufahriza@univpgri-palembang.ac.id](mailto:nyiayufahriza@univpgri-palembang.ac.id)<sup>2</sup>,

[Kuswidyanarkoarief@gmail.com](mailto:Kuswidyanarkoarief@gmail.com)<sup>3</sup>

### Abstrak

Latar belakang penelitian ini disebabkan adanya hambatan belajar (*Learning Obstacle*) yang dialami oleh peserta didik. Hambatan belajar tersebut didapatkan dari hasil studi pendahuluan tentang materi pecahan desimal. Dengan demikian, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyusun desain didaktis materi pecahan desimal supaya dapat mengatasi learning obstacle yang dialami peserta didik. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan menggunakan metode *Didactical Design Research* (DDR) melalui tiga tahapan, yaitu a) Analisis Prosfektif, b) Analisis Metapedadidaktis, dan c) Analisis Retrospektif. Pengumpulan data dalam penelitian ini ialah wawancara, tes, dokumentasi, rekaman video. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat beberapa LO yang dialami peserta didik pada materi pecahan desimal yaitu peserta didik masih ada yang belum mengenal berbagai bentuk pecahan, peserta didik tidak bisa mengubah bentuk pecahan biasa menjadi pecahan desimal atau tidak bisa mengubah pecahan desimal menjadi pecahan biasa, peserta didik belum mampu menyelesaikan soal penjumlahan pecahan. *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) disusun berdasarkan LO yang dialami peserta didik yaitu: 1) mengenal berbagai bentuk pecahan, 2) menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan mengubah bentuk pecahan biasa menjadi pecahan desimal dan mengubah pecahan desimal menjadi pecahan biasa. Desain didaktis di implementasikan dan diperoleh dari hasil tes identifikasi akhir mengalami penurunan LO dibandingkan pada saat tes diagnostik awal. Berdasarkan temuan tersebut dilakukan revisi terhadap desain didaktis hipotetik dan diperoleh desain didaktis revisi.

*Kata kunci* : *Learning Obstacle (LO)*, *Didactical Design Research (DDR)*, *Hypothetical Learning Trajectory (HLT)*.

---

### A. Pendahuluan

Salah satu kajian materi pembelajaran matematika Sekolah Dasar kelas IV adalah materi pecahan. Menurut pendapat Priatna (2018, p. 66) Pecahan adalah suatu konsep yang kadang kala diaplikasikan kedalam kehidupan sehari-hari harus dan juga diartikan sebagai lambang bilangan untuk bilangan rasional. Pada materi pembelajaran di Sekolah Dasar, pecahan dibagi beberapa macam antara lain

pecahan biasa, pecahan campuran, pecahan desimal dan pecahan persen. Pokok bahasan materi pada penelitian ini yaitu pecahan desimal.

Menurut pendapat Setianingrum (2021, p. 1) pecahan adalah suatu materi yang tidak mudah untuk benar-benar dicerna, sehingga bagian tertentu dalam kaitannya dengan keseluruhan harus dipahami dan diungkapkan dengan simbol tertentu. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Rohmah, 2019, p. 13) ditemukan hambatan belajar pada peserta didik yaitu meletakkan angka yang semestinya berada diposisi penyebut namun diletakkan di pembilang begitupun sebaliknya, kekeliruan pada saat memahami tujuan pada soal, kesulitan dalam menyajikan pecahan yang ditentukan. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Deshayati (2017, p. 6) mengenai hambatan belajaran yang dihadapi oleh para peserta didik yaitu kurangnya ketertarikan para peserta didik dalam mempelajari materi matematika serta berasumsi jika matematika itu rumit. Hambatan lainnya yang dialami peserta didik yaitu dalam hal mencerna materi ataupun konsep dari pecahan, mereka mengalami kendala dalam hal tersebut.

Untuk mengkonfirmasi temuan dari penelitian tersebut, peneliti melakukan studi pendahuluan untuk melihat apakah kesulitan yang sama terjadi pada peserta didik. Peneliti memberikan 5 soal berkaitan tentang pecahan khususnya pecahan desimal kepada 18 orang peserta didik kelas V SD Negeri 1 Toman Kecamatan Tulung Selapan Kabupaten OKI. Hasil tes menunjukkan bahwa terdapat 80 % peserta didik mengalami hambatan belajar dalam menyelesaikan soal latihan yang berkaitan dengan pecahan desimal yaitu penjumlahan pada pecahan dan terdapat 66,66% peserta didik mengalami hambatan belajar dalam menyelesaikan soal pecahan biasa diubah menjadi pecahan desimal. Alasannya, karena pemahaman peserta didik mengenai konsep pecahan belum benar sehingga mereka menyelesaikan soal dengan dengan sepengetahuannya saja tanpa menggunakan konsep. Untuk mengatasi hambatan belajar yang dialami peserta didik tersebut desain didaktis sangat dibutuhkan dalam merancang pembelajaran khususnya materi pecahan desimal.

Oleh sebab itu penelitian ini dilakukan dengan fokus utamanya untuk merancang pembelajaran melalui Didactical Desain Research untuk materi pecahan desimal serta Subfokusnya ialah mengidentifikasi Learning Obstacle pada materi pecahan desimal kelas IV Sekolah Dasar. Dilihat dari latar belakang, terdapat tiga rumusan masalah pada penelitian ini, ialah: a) Bagaimana *Learning Obstacle* yang terdapat pada konsep pecahan desimal untuk kelas IV Sekolah Dasar? b) Bagaimana *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) pada konsep pecahan desimal untuk kelas IV Sekolah Dasar? c) Bagaimana desain

didaktis konsep pecahan desimal untuk kelas IV Sekolah Dasar?

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, ditentukan tujuan dari penelitian ini ialah: a) Untuk mengidentifikasi *Learning Obstacle* yang terdapat pada konsep pecahan desimal untuk kelas IV Sekolah Dasar b) mengetahui *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) pada konsep pecahan desimal untuk kelas IV Sekolah Dasar c) menyusun desain didaktis konsep pecahan desimal untuk kelas IV Sekolah Dasar berdasarkan *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT).

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 1 Toman Kecamatan Tulung Selapan Kabupaten Ogan Komering Ilir. Waktu pelaksanaan penelitian yaitu pada semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023. Objek pada penelitian ini yaitu proses belajar mengajar pada materi pecahan desimal dalam segitiga didaktis (Guru-Peserta didik-Materi). Terdapat dua partisipan pada penelitian ini antara lain kelas V yang merupakan peserta ketika pelaksanaan tes identifikasi *Learning Obstacle* yang berjumlah 18 peserta didik. Dan kelas IV yang merupakan peserta pada saat melangsungkan uji coba desain sebanyak 18 peserta didik, dan guru kelas V SD Negeri 1 Toman yang terlibat dalam proses kegiatan pembelajaran dan sebagai narasumber wawancara.

Penelitian ini menggunakan metode *Didactical Design Research* (DDR) pada materi pecahan desimal kelas IV Sekolah Dasar yang di analisis secara kualitatif. Fokus dalam penelitian ini untuk merancang desain didaktis yang didasarkan pada hasil. Dalam penelitian desain didaktis ini meliputi tiga tahapan yaitu: 1) Analisis Prosfektif 2) Analisis Metapedadidaktis 3) Analisis Retrospektif. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data kualitatif berupa kata verbal. Sumber data dalam penelitian ini berasal dari data primer dan sekunder. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini melalui tes diagnostik, tes prasyarat, tes identifikasi akhir, wawancara, catatan lapangan dan rekaman video. Pengujian keabsahan datanya terdiri dari empat tahapan, yaitu Uji kepercayaan (*Credibility*), Uji keteralihan (*Transferability*), Uji realibilitas (*Dependability*) dan Uji obyektivitas (*Confirmability*). Analisis data yang digunakan ialah analisis data model Miles and Huberman, antara lain *Data Reduction*, *Data Display*, *Data Conclusion Drawing/Verification*.

### **C. Hasil Dan Pembahasan**

Hasil penelitian yang akan di sajikan ialah mencakup tiga tahap antara lain 1) Analisis Prosfektif 2) Analisis Metapedadidaktis 3) Analisis Retrospektif. Tahapan pertama ialah Analisis Prosfektif, peneliti melakukan analisis terhadap hambatan belajar dan materi pembelajaran yang disesuaikan pada kurikulum 2013 dalam mengidentifikasi kompetensi dasar dan Indikator yang dicapai dalam proses belajar mengajar pada materi pecahan desimal. Setelah dilakukan analisis terdapat beberapa adanya *Learning Obstacle* terkait materi pecahan desimal ialah: 1) *Learning Obstacle* yang disebabkan oleh persoalan dalam diri peserta didik tersebut contohnya kurangnya minat belajar, terbatasnya kepercayaan diri dalam diri peserta didik pada saat proses belajar mengajar serta menyebabkan pengetahuan belajarnya masuk dikategori rendah, 2) *Learning Obstacle* yang disebabkan oleh alat bantu mengajar yang digunakan oleh guru pada saat melakukan proses belajar antara lain RPP yang digunakan terkhusus isi serta komponennya yang kurang strategis, buku pelajaran yang memerlukan tambahan penjelasan terkait materi yang diajarkan, serta kurang menariknya cara dan gaya penyampaian materi oleh guru 3) *Learning Obstacle* yang dikarenakan oleh peserta didik yang kurang menguasai serta memahami materi dan prasyarat yang dipelajari contohnya peserta didik tidak mengenal berbagai bentuk pecahan.

Tahapan selanjutnya yaitu tahap analisis metapedadidaktis, meliputi sejumlah tahapan ialah: tes prasyarat, uji coba desain didaktis hipotetik serta tes identifikasi akhir. Tes prasyarat dilaksanakan dikelas IV SD Negeri 1 Toman kepada 18 peserta didik. Soal tes prasyarat tersebut berupa soal uraian yang terdiri dari 5 buah soal divalidasi oleh ahli dengan materi prasyarat atau materi yang diperlukan sebelum peserta didik mulai belajar tentang materi pecahan desimal, yaitu mengenal berbagai bentuk pecahan. Hambatan belajar yang terlihat pada tes prasyarat, adalah: LO.TP 1, LO.TP 2, LO.TP 3, LO.TP 4 serta LO.TP 5. Namun pada jumlah serta presentasinya ditarik kesimpulan bahwa ada dua hambatan belajar pada LO.TP 3 yaitu 77,77% peserta didik tidak mengetahui cara mengurutkan pecahan. Dan pada LO.TP 5 terdapat 55,55% peserta didik tidak dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan pecahan campuran. Merujuk pada hasil analisis tes prasyarat dapat dilihat bagaimana kondisi awal sebelum peserta

didik mulai belajar materi prasyarat. Kesalahan tersebut dikarenakan masih adanya peserta didik yang belum dapat mengenali berbagai pecahan. Kesalahan yang muncul pada tes ini sama halnya dengan kesalahan yang muncul pada tes sebelumnya pada tes diagnostik. Sesudah melaksanakan tes prasyarat, peneliti melanjutkan dengan uji coba desain didaktis yang direncanakan untuk 18 orang peserta didik yang menyelesaikan tes prasyarat.

Terdapat beberapa kegiatan saat melaksanakan uji coba desain didaktis untuk pokok materi pecahan desimal, yakni: 1). Adaptasi, Pada fase ini peneliti menyampaikan materi, menyampaikan tujuan pembelajaran dan observasi dalam bentuk pertanyaan singkat mengenai materi yang nantinya dipelajari. Pada fase ini, peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang diberikan guru dan merespon pertanyaan. 2). Aksi, pada fase aksi guru memberikan contoh soal berkaitan dengan materi yang akan dipelajari untuk mengetahui seberapa jauh pemahamannya mengenai berbagai pecahan. Pada kegiatan ini harapan peneliti agar peserta didik dapat memperluas pemahaman mereka tentang permasalahan yang disajikan. 3). Formulasi, pada fase ini peserta didik diminta untuk membentuk suatu kelompok untuk berdiskusi dalam menyatukan pemahamannya dalam menjawab soal yang diberikan guru tentang pengenalan berbagai bentuk pecahan. Selanjutnya peneliti meminta salah satu perwakilan peserta didik setiap kelompoknya untuk menuliskan hasil diskusi bersama dari pertanyaan yang diberikan. 4). Validasi, pada fase ini jawaban yang telah didiskusikan peserta didik divalidasi oleh peneliti guna menyelaraskan pemahaman peserta didik mengenai materi pengenalan berbagai bentuk pecahan guna melatih pemahaman peserta didik, setelah itu peserta didik serta guru memberikan kesimpulan secara bersama tentang apa yang dipelajarinya. Sesudah diberikan soal latihan siswa bisa menjawab dengan tepat.

Setelah peneliti melakukan uji coba desain didaktis hopotetik lalu dilakukan tes identifikasi akhir. Berdasarkan hasil analisis dari tes identifikasi akhir menunjukkan bahwa learning obstacle yang muncul tidak terlalu banyak akan tetapi terdapat sejumlah peserta didik yang mengosongkan jawaban pada soal LO.TIA 2 terdapat 44.44% peserta didik yang tidak dapat memahami bentuk penjumlahan pecahan desimal dan LO.TIA 5 terdapat 38.88% Peserta didik tidak dapat

menyelesaikan soal yang berhubungan dengan mengubah pecahan desimal kedalam bentuk pecahan biasa.

Hal ini menunjukkan jika masih ada peserta didik keliru dalam mengubah bentuk pecahan desimal kedalam bentuk pecahan biasa serta ada juga beberapa peserta didik belum memahami bentuk dari penjumlahan pecahan desimal. Kesalahan tersebut terlihat bahwa peserta didik tidak mengetahui langkah-langkah pengerjaannya sehingga langsung menuliskan hasilnya namun, hambatan belajar yang terungkap dalam tes identifikasi akhir sedikit timbul serta menurun dibandingkan tes sebelumnya. Hal tersebut memperlihatkan jika desain didaktis hipotetik yang digunakan pada proses belajar mengajar mempengaruhi pemahaman peserta didik pada materi pecahan terutama pecahan desimal. Hal tersebut juga memperlihatkan jika desain tersebut setelah digunakan pada proses belajar mengajar mempengaruhi pemahaman peserta didik tentang pokok bahasan bangun datar persegi panjang. Pada tahapan selanjutnya atau terakhir adalah tahap analisis restrospektif.

### **1. Menghubungkan Prediksi Respon Peserta didik dan Antisipasi Respon Peserta didik**

Dugaan mengenai respon peserta didik dalam memahami arti dari pecahan desimal yaitu, peserta didik tidak mengenal berbagai bentuk pecahan khususnya pecahan desimal peserta didik mengalami kesulitan dalam mengubah pecahan desimal kedalam bentuk pecahan biasa. Terlihat jika respon peserta didik yang muncul ketika penerapan desain didaktis hipotetik sama dengan dugaan mengenai respon peserta didik yang dibuat peneliti sebelumnya. Ketika diberikan soal peserta didik hanya menjawab nilai akhirnya saja tidak disertai jalannya. Oleh sebab itu, guru mengantisipasinya dengan penguatan materi yang diberikan dalam situasi yang valid serta mengasah peserta didik dengan pemberian soal agar peserta didik mampu mengerjakan soal yang berkaitan dengan arti pecahan desimal.

Respon peserta didik ketika pengaplikasian materi memahami bentuk dari pengurangan pecahan desimal sejalan dengan dugaan respon peserta didik. Pada proses belajar mengajarnya terdapat beberapa peserta didik yang tidak dapat menyelesaikan soal pengurangan beserta dengan jalannya dan sebagian peserta didik keliru membedakan cara mengerjakan penjumlahan dan pengurangan.

Memberikan penguatan materi merupakan antisipasi guru ketika ada peserta didik yang kesulitan menjawab, guru menjelaskan jika penjumlahan dan pengurangan itu berbeda.

Proses pembelajaran ini selaras dengan dugaan yang dirancang oleh peneliti mengenai respon peserta didik tersebut. Peserta didik tidak bisa menyelesaikan masalah dalam mengubah pecahan biasa kedalam bentuk pecahan desimal dengan benar. Untuk itu peneliti mengarahkan peserta didik melalui media pembelajaran yang di buat oleh peneliti untuk mempermudah peserta didik dalam memahami materi pecahan terutama pecahan desimal.

## **2. Revisi HLT dan Desain Didaktis**

Selepas desain didaktis hipotetik diujicobakan rata-rata dari respon peserta didik yang berjalan sesuai dengan dugaan/prediksi respon peserta didik yang sudah disiapkan, walaupun ditemukan respon peserta didik yang tidak termuat didalam rancangan prediksi respon peserta didik yang dibuat peneliti. Alhasil timbul antisipasi terhadap respon siswa dengan tiba-tiba, contohnya pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh guru tentang berbagai bentuk pecahan, akan tetapi tidak adanya respon dari peserta didik, kemudian arahan serta penguatan tentang bentuk-bentuk pecahan diberikan oleh guru agar ingatan peserta didik pada pembelajaran pecahan dapat dipahaminya secara baik. Oleh sebab itu, rancangan desain didaktis hipotetik masih perlu direvisi dilihat dari apa yang terjadi pada respon peserta didik ketika kegiatan belajar mengajar. Revisi atau perubahan dilakukan untuk memastikan bahwa desain didaktis yang dirancang lebih efektif terhadap prediksi respon peserta didik, antisipasi lebih tetap serta selaras dengan tipikal peserta didik, agar desain didaktis bisa menjadi pedoman untuk guru serta dapat mengatasi hambatan belajar pada pokok materi pecagan desimal di kelas IV seklah dasar.

## **3. Learning Obstacle pada Materi Pecahan Desimal**

Dari hasil penelitian yang sudah dilaksanakan, hambatan belajar yang dihadapi peserta didik terhadap materi pecahan desimal dianalisis dari berbagai aspek, yaitu analisis kurikulum, analisis tes dignostik, analisis bahan ajar, analisis RPP guru serta analisis hasil wawancara yang dilakukan dengan guru SD Negeri 1 Toman. *Learning obstacle* yang terjadi pada hasil tes diagnostic antara lain:

- a. LO.TD 2 Peserta didik tidak dapat menghitung dan mencari bentuk pecahan desimal.

Terjadinya LO.TD 2 didapatkan 80% peserta didik tidak dapat menjawab soal secara tepat, dikarenakan terbatasnya dalam memahami konsep pecahan khususnya pecahan desimal. Terjadinya LO.TD 2 dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

- b. LO.TD 4 Peserta didik tidak dapat memahami cara mengubah pecahan biasa menjadi pecahan desimal

Dari hasil analisis tes diagnostik ditarik kesimpulan jika hambatan belajar terdapat pada kemampuan awal peserta didik mengenai materi prasyarat, dimana masih ada peserta didik yang tidak memahami cara mengubah bentuk pecahan dan terbatasnya penguasaan materi tentang pecahan. Selain dari tes diagnostik terlihat juga pada hasil dari wawancara yang dilakukan dengan guru kelas IV SD Negeri 1 Toman bahwa kurangnya minat belajar peserta didik terhadap materi pecahan. Hasil analisis RPP yang diterapkan oleh guru pada kegiatan belajar mengajar untuk materi pecahan di kelas IV menyatakan adanya kekurangan ialah tidak ada media yang digunakan dalam proses pembelajaran berlangsung hanya menggunakan buku tematik, kurang tepat pemilihan metode dan tidak menerapkan model pembelajaran sehingga semangat belajar peserta didik berkurang. Selain itu *learning obstacle* timbul karena buku teks yang dipakai saat proses pembelajaran memiliki sejumlah kekurangan dimana di buku tersebut tidak ada penjelasan tentang pengertian pecahan desimal.

#### **4. *Hypothetical Learning Trajectory (HLT)* pada Konsep Pecahan Desimal**

Berdasarkan desain HLT yang telah di susun peneliti berguna dalam membantu peneliti untuk merancang pembelajaran untuk materi pecahan agar dapat diantisipasi suatu potensi terjadinya sebuah problem pemahaman materi pecahan (Warsito, Yeni, & Sukirwan, 2019, p. 34).

Berdasarkan analisis *learning obstacle* dan analisis silabus pembelajaran, HLT disusun peneliti yang didalamnya berisi sejumlah tujuan pembelajaran, yakni:  
a) Mengenal berbagai bentuk pecahan b) Mengubah pecahan biasa ke dalam bentuk pecahan campuran, desimal c) Membandingkan pecahan d) Menyelesaikan problem terkait dengan pecahan desimal. HLT ini disusun agar menjadi acuan bagi



peneliti dalam mengonsepan desain didaktis hipotetik.

## **5. Desain Didaktis pada Konsep Pecahan Desimal**

Desain Didactical Research (DDR) versi Indonesia dipilih karena desain penelitian tersebut berlandaskan pada paradigma interpretif yang berusaha untuk menganalisis pengaruh desain pembelajaran matematika sebelumnya terhadap cara berpikir peserta didik. Bahkan dalam implementasinya, DDR juga menganalisis faktor-faktor pendukung yang mempengaruhi cara berpikir peserta didik, seperti sarana dan prasarana pendukung. Selain itu, DDR juga digunakan karena penelitian tersebut berdasarkan pada paradigma kritis yang berusaha memberikan alternatif desain didaktis sebagai solusi bagi pembelajaran matematika, termasuk pecahan. Desain didaktis itu pun tidak terpisah dengan hasil analisis pada paradigma interpretif, melainkan dikembangkan dengan menggunakan hasil analisis tersebut sebagai salah satu dasar dalam menyusun desain Suryadi (Isnawan, 2022, p. 7)

Dengan memilih metode desain didaktis peneliti mampu menangani problem didaktis yang boleh jadi muncul ketika kegiatan belajar mengajar dan mampu mewujudkan interaksi pembelajaran yang kondusif. Pengembangan media pembelajaran pada desain tersebut dipakai dalam menyokong proses belajar mengajar sehingga menarik minat peserta didik serta konsep materi lebih mudah dipahami namun tetap memperhatikan karakteristik peserta didik. Dari bermacam-macam respon peserta didik yang terlihat, peneliti telah menyiapkan suatu antisipasi supaya dapat mengatasi permasalahan yang bisa saja muncul ketika kegiatan belajar mengajar berlangsung. Setelah melakukan uji coba desain didaktis terlihat bahwa desain didaktis yang dirancang oleh peneliti membuahkan hasil dimana desain tersebut memberikan dampak positif kepada hasil belajar peserta didik tekhusus materi pecahan desimal. Bisa dilihat dari hasil tes identifikasi akhir, terlihat bahwa menurunnya learning obstacle dibandingkan dengan tes diagnostic sebelumnya. Oleh sebab itu bisa disimpulkan jika desain didaktis yang dirancang dan dikembangkan peneliti bisa menjadi suatu jawaban ataupun opsi guru untuk mengatasi hambatan-hambatan belajar peserta didik khususnya konsep pecahan desimal di kelas IV sekolah dasar sehingga tujuan pembelajaran dicapai dengan baik.

## **6. Antisipasi Didaktis pada Konsep Pecahan Materi Pecahan Desimal Berdasarkan Learning Obstacle yang Dialami Oleh Peserta didik**

Tugas seorang guru bukan sekadar menyampaikan bahan ajar (materi) kemudian target pembelajarannya selesai, namun guru diharapkan bisa memprediksi *learning obstacle* (hambatan belajar) yang akan dihadapi oleh peserta didik dan juga mesti mempersiapkan Antisipasi Didaktis Pedagogis (ADP) guna mengatasi *learning obstacle* (hambatan belajar) peserta didik tersebut (Hariyani, Herman, Suryadi, & Prabawanto, 2022, p. 418)

Proses belajar mengajar ketika pengujian desain didaktis hipotetik memunculkan bermacam-macam respon peserta didik mengenai situasi didaktif dibuat. Dalam pengaplikasian desain tersebut prediksi respon peserta didik yang disusun telah sejalan dengan yang terjadi ketika proses belajar mengajar. Walaupun masih terdapat sejumlah respon yang diluar dari perkiraan sebelumnya. hal ini dikarenakan prediksi respon peserta didik tidak selalu sejalan dengan kenyataan di lapangan.

Berdasarkan hasil analisis tes identifikasi akhir memperlihatkan bahwa sebagian besar peserta didik menyelesaikan soal dengan baik, hanya ada sebagian kecil peserta didik yang mengalami kekeliruan ketika menyelesaikan soal. Dari hasil pengujian desain didaktis hipotetik yang dilaksanakan mempunyai pengaruh terhadap turunya hambatan belajar saat tes diagnostik. Dapat ditarik kesimpulan jika antisipasi yang dilaksanakan peneliti dapat mengurangi terjadinya hambatan belajar peserta didik. Oleh sebab itu desain didaktis ini mampu diaplikasikan sebagai pembantu untuk mengatasi hambatan belajar peserta didik mengenai pembelajaran konsep pecahan pada materi pecahan desimal.

### **D. Kesimpulan**

*Learning obstacle* yang terjadi pada peserta didik terhadap materi pecahan desimal di analisis dari berbagai aspek, yaitu analisis kurikulum, analisis tes diagnostik, analisis bahan ajar, analisis RPP guru serta analisis hasil wawancara dengan guru SD Negeri 1 Toman. *Learning obstacle* yang terjadi pada hasil tes diagnostic antara lain: 1) LO.TD 2 Peserta didik tidak dapat menghitung dan mencari bentuk pecahan desimal. Terjadinya LO.TD 2 terlihat 80% peserta didik

tidak dapat menjawab soal dengan tepat, dikarenakan terbatasnya dalam memahami konsep pecahan khususnya pecahan desimal. 2) LO.TD 4 Peserta didik tidak dapat memahami cara mengubah pecahan biasa menjadi pecahan desimal. Terjadinya LO.TD 4 terlihat bahwa 66.66% Peserta didik tidak dapat memahami cara mengubah pecahan biasa menjadi pecahan desimal, sehingga peserta didik menjawab soal dengan sepengetahuannya saja tanpa memahami konsep pecahan. Selain dari tes diagnostik terlihat juga dari hasil wawancara dengan guru kelas IV SD Negeri 1 Toman bahwa kurangnya minat belajar peserta didik terhadap materi pecahan. Hasil analisis RPP yang dipakai guru dalam kegiatan pembelajaran matematika materi pecahan di kelas IV menyatakan adanya kekurangan ialah tidak ada media yang digunakan dalam proses pembelajaran berlangsung hanya menggunakan buku tematik, kurang tepat pemilihan metode dan tidak menerapkan model pembelajaran sehingga semangat belajar peserta didik berkurang. Selain itu *learning obstacle* timbul karena buku teks yang dipakaipada saat proses pembelajaran memiliki sejumlah kekurangan yakni tidak ada penjelasan tentang pengertian pecahan desimal.

*Hypothetical learning trajectory* adalah perkiraan aktivitas pembelajaran yang dirancang menjadi antispasi apabila ada suatu hal yang terjadi, baik itu proses berpikir peserta didik yang akan menerima pembelajaran maupun hal lainnya yang mungkin terjadi saat proses pembelajaran. Berdasarkan analisis *learning obstacle* (hambatan belajar) dan analisis silabus pembelajaran, peneliti merancang HLT yang berisi sejumlah tujuan pembelajaran, yakni: a) Mengenal berbagai bentuk pecahan b) Menyelesaikan problem yang berkaitan dengan pecahan desimal.

Pemilihan metode desain didaktis ini dapat membantu peneliti untuk menangani masalah-masalah didaktis yang akan terjadi ketika kegiatan pembelajaran dan mampu mewujudkan interaksi belajar yang kondusif. Pada pengembangan desain ini berisikan media pembelajaran yang diterapkan untuk menyokong proses belajar mengajar peserta didik menjadi lebih menarik serta memudahkan untuk memahami materi tentunya memperhatikan karakteristik peserta didik. Dari bermacam-macam respon peserta didik yang terjadi, peneliti telah merancang antisipasi supaya dapat menangani berbagai masalah yang mungkin akan terjadi ketika proses pembelajaran berlangsung. Setelah melakukan

uji coba desain didaktis terlihat bahwa desain didaktis yang dirancang peneliti, memberikan suatu pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik pada pokok materi pecahan desimal. Hal tersebut terlihat pada hasil tes identifikasi akhir, terlihat bahwa menurunnya learning obstacle dibandingkan dengan tes diagnostic sebelumnya. Oleh sebab itu bisa disimpulkan jika desain didaktis yang dikembangkan bisa menjadi jawaban atau opsi untuk guru untuk mengatasi hambatan-hambatan belajar peserta didik pada konsep pecahan desimal untuk kelas IV sekolah dasar sehingga tujuan pembelajaran bisa dicapai dengan baik.

### **Daftar Pustaka**

- Priatna, N. (2018). *Pembelajaran Matematika Untuk Guru SD dan Calon Guru SD*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Setianingrum, A. (2021). Desain Didaktis pada Pembelajaran Matematika Materi Pecahan Kelas IV Sekolah Dasar. 1-5.
- Rohmah, S. K. (2019). Analisis Learning Obstacle Peserta didik pada Materi Pecahan Kelas IV Sekolah Dasar. *Journal Of Islamic Primary Education*, 2 (1), 13-24
- Deshayati, I. (2017). Desain Didaktis Konsep Pecahan SD Negeri 2 Banding Agung Tahun Ajaran 2016/2017. 6.
- Hariyani, M., Herman, T., Suryadi, D., & Prabawanto, S. (2022). Mengembangkan Desain Didaktis Berdasarkan Hambatan Belajar dan Learning Trajectory Peserta didik pada Konsep Dasar Pecahan di Sekolah Dasar. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 6 (2), 417-423.
- Isnawan, M. G. (2022). Desain Didaktis Pembelajaran Pecahan di SMP Negeri 1 Narmada Kabupaten Lombok Barat
- Warsito, Yeni, N., & Sukirwan. (2019). Desain Pembelajaran Pecahan melalui Pendekatan Realistik di Kelas V. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8 (1), 25-36.