

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Era industri 4.0 hadir menjadi pengganti tatanan lama yang tidak mengikuti tuntutan perkembangan teknologi. Perubahan itu terjadi pada setiap bidang, baik itu bidang bisnis, pendidikan, sosial, transportasi hingga bidang pendidikan. Pendidikan pada era revolusi industri 4.0 dianggap sebagai pengembangan tiga kompetensi besar di abad ke-21 (Putriani & Hudaidah, 2021). Ketiga kompetensi tersebut ialah kompetensi bertindak, kompetensi hidup di dunia dan kompetensi berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis dan kemampuan untuk memecahkan masalah erat kaitannya dengan kemampuan literasi matematika (Pratiwi *et al.*, 2019). Literasi yang baik ialah literasi yang bisa menjadikan keterampilan yang mampu membantu peserta didik untuk berpikir kritis dan memecahkan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari (Halidi & Saehana, 2015).

Berpikir aljabar berbeda dengan berpikir tentang aljabar. Menurut para ahli, masalahnya ialah aljabar dipelajari setelah aritmetika pada tingkat sekolah menengah pertama, berbeda dengan pemikiran aljabar yang tidak demikian (Geoffrey *et al.*, *n.d.*). Dari berbagai penelitian mengungkapkan bahwa aljabar adalah salah satu materi yang tidak mudah dipelajari di bangku sekolah menengah pertama dan sekolah menengah atas (Hidayati, 2010; Marsetyorini & Murwaningtyas, 2012; Herutomo and Saputro, 2014; Permatasari, *et al.*, 2015). Salah satu faktanya ialah penelitian yang dilakukan di California menyatakan bahwa hanya 22% peserta didik kelas delapan yang menunjukkan kemahiran dalam kursus aljabar yang setara (Setyawati *et al.*, 2020).

Kajian berpikir aljabar di sekolah dasar, khususnya di kelas atas sangat penting untuk membuat desain pembelajaran yang sesuai dengan usia dan kebutuhan peserta didik. Oleh karena itu, para pendidik dan calon pendidik sekolah dasar harus lebih memperhatikan masalah ini. Dalam penelitian (Liadiani, dkk, 2020) didapatkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir aljabar peserta didik dalam berpikir aljabar adalah 55%,

artinya berdasarkan indikator berpikir aljabar, kemampuan berpikir aljabar pada peserta didik kelas atas di sekolah dasar kurang baik.

Berpikir aljabar di sekolah dasar bentuknya sederhana yaitu, meliputi generalisasi berdasarkan pada pola, fakta, fenomena, atau data yang ada serta memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Alghtani & Abdulhamied, 2010, hal. 3). Perkembangan kemampuan berpikir aljabar sangat dipengaruhi oleh aktivitas matematika di kelas. Hal itu, menjadi peran yang harus diperhatikan oleh guru, dimana guru diharapkan bisa menentukan kegiatan pembelajaran yang efektif serta dapat memfasilitasi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir aljabar.

Materi aljabar yang akan diuji cobakan di Sekolah Dasar terutama di kelas IV berdasarkan acuan Kurikulum Merdeka dengan Capaian Pembelajaran (CP) adalah peserta didik dapat mengisi nilai yang belum diketahui dalam sebuah kalimat matematika yang benar, peserta didik dapat menyelesaikan persamaan sederhana menggunakan perkalian dan pembagian dan peserta didik dapat menemukan hubungan persamaan sederhana menggunakan perkalian dan pembagian. Berdasarkan analisis Capaian Pembelajaran (CP) tersebut, pemahaman pada peserta didik dapat dikatakan tercapai jika peserta didik tersebut mampu memahami konsep dasar aljabar di Sekolah Dasar, sehingga peserta didik mampu menentukan dan menjelaskan konsep aljabar. Selain daripada itu, peserta didik mampu melakukan dan menyelesaikan aljabar dalam perkalian dan pembagian.

Fakta di lapangan ditemukan banyak peserta didik yang masih kesulitan memahami penyelesaian dan pembagian di sekolah dasar. Hal ini terjadi karena ketika guru menyampaikan materi, mereka hanya memberikan materi pelajaran tanpa memperhatikan tingkat pemahaman peserta didik. Akibatnya, peserta didik kurang terlibat dalam pembelajaran konkret. Hal ini sejalan dengan pendapat Wardiman (dalam Imam, 2018) yang mengungkapkan bahwa banyak sekolah dan guru memandang peserta didik sebagai wadah yang siap untuk menerima pengetahuan. Tidak hanya itu tradisi turun temurun berupa menyalin apa yang ditulis guru ke papantulis peserta didik dan kurangnya partisipasi peserta didik dalam kelas merupakan duakebiasaan yang tidak dapat ditinggalkan.

Hasil wawancara dengan guru kelas V SDN 1 Sukamanah saat pelaksanaan studi pendahuluan. Berdasarkan hasil wawancara yang dilaksanakan pada tanggal 01 April 2023 diperoleh data bahwa dalam menyampaikan materi matematika, guru lebih terpaku pada panduan buku guru dan buku peserta didik serta lebih fokus pada kegiatan yang kurang mengasah kreatifitas peserta didik dalam memahami suatu materi. Tidak hanya itu, pelaksanaan sistem pembelajaran yang dominan dengan penalaran materi, menyebabkan kurangnya pemahaman peserta didik apabila materi disajikan dalam bentuk yang sedikit berbeda dari seperti biasanya.

Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa masih banyaknya peserta didik yang mengalami hambatan belajar (*learning obstacle*) dalam menyelesaikan soal aljabar di Sekolah Dasar. *Learning obstacle* yang dialami peserta didik diantaranya, masih ada peserta didik yang belum mampu menentukan bilangan yang belum diketahui dari persamaan matematika, peserta didik kesulitan menyelesaikan operasi perkalian dan pembagian serta peserta didik belum mampu menentukan hubungan antara operasi perkalian dan pembagian.

Learning obstacle merupakan hambatan belajar yang dialami peserta didik pada saat pelaksanaan pembelajaran berlangsung. Penyebab dari terjadinya *learning obstacle* pada peserta didik dapat diakibatkan karena lingkungan internal dan eksternal peserta didik. Hal ini dirincikan oleh pendapat Brousseau (dalam Imam, 2018) yang menyebutkan bahwa terdapat 3 faktor penyebab *learning obstacle*, yaitu kesiapan mental (*obstacle ontogenic*), keadaan didaktis (*obstacle didactical*) dan keterbatasan pemahaman (*obstacle epistemological*). *Obstacle ontogenic* ialah hambatan belajar yang diakibatkan oleh kesiapan mental peserta didik. *Obstacle didactical* ialah hambatan yang diakibatkan oleh metode atau pendekatan guru pada saat pembelajaran berlangsung yang kurang tepat, dan *obstacle epistemological* ialah hambatan belajar yang diakibatkan oleh terbatasnya pengetahuan peserta didik dalam konteks tertentu.

Hambatan-hambatan tersebut sudah seharusnya diminimalisir dengan tujuan peserta didik tidak lagi mengaggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit. Oleh karena itu, guru harus mampu mendesain pembelajaran yang bermakna (*meaningful learning*) dengan cara mempersiapkan sistem pembelajaran yang tidak terpaku pada

bahan ajar yang sudah ada yang tidak memberikan pemahaman yang utuh dan menyeluruh bagi peserta didik. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Suryadi (dalam Hasanah, 2012) yang menyebutkan bahwa matematika hanya bisa dipahami secara kontekstual melalui bahan ajar yang tertulis hingga menyebabkan kehilangan makna proses (*doing math*) serta konteks. Oleh karena itu, pentingnya perencanaan yang matang sebelum proses pembelajaran tidak hanya itu guru juga harus mampu mendesain bahan ajar yang mengintegrasikan antara satu konsep dengan konsep lainnya, yang dikenal dengan istilah desain didaktis. Hal ini sejalan dengan pendapat Suryadi (dalam Imam, 2018) menyebutkan bahwa desain didaktis merupakan desain bahan ajar yang disusun berdasarkan penelitian terhadap hambatan belajar (*learning obstacle*) peserta didik dalam suatu pembelajaran. Desain didaktis yang dikembangkan oleh Suryadi ialah desain didaktis yang senantiasa memperhatikan hubungan antara guru dengan peserta didik, peserta didik dengan materi, dan guru dengan materi. Penyusunan desain didaktis ini dilakukan dalam 3 tahapan analisis, yaitu : 1) analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran, 2) analisis metapedagogik dan 3) analisis *retrospective* .

Dalam membuat rencana pembelajaran, selain memperhatikan sistematis penyusunan analisis, guru juga harus mempersiapkan antisipasi yang akan terjadi pada respon peserta didik, agar kegiatan pembelajaran dapat berjalan tanpa hambatan apapun. Menciptakan situasi didaktis dan situasi pedagogis yang sesuai dengan kapasitas, kebutuhan, serta proses belajar peserta didik yang dialami peserta didik (Fauzi & Suryadi, 2020).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti membuat sebuah desain pembelajaran untuk mengatasi *learning obstacle* yang dihadapi oleh peserta didik khususnya kelas IV Sekolah Dasar dalam pemahaman materi aljabar dalam perkalian dan pembagian. Oleh karena itu, peneliti mengangkat judul dalam penelitian ini yaitu “Desain Didaktis Operasi Perkalian dan Pembagian Aljabar di Kelas IV Sekolah Dasar”.

1.2 Rumusan Masalah

Sebagaimana telah diuraikan dalam latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian yaitu :

- a. Bagaimana *learning obstacle* yang terkait dengan operasi perkalian dan pembagian aljabar di sekolah dasar?
- b. Bagaimana desain didaktis operasi perkalian dan pembagian aljabar yang dapat mengatasi *learning obstacle* tersebut sesuai dengan capaian pembelajaran yang telah ditentukan ?
- c. Bagaimana Uji coba dari desain didaktis tentang operasi perkalian dan pembagian aljabar di sekolah dasar kelas IV ?

1.3 Tujuan Masalah

Berdasarkan rumusan permasalahan yang telah dijelaskan, peneliti bertujuan mengembangkan desain didaktis pada pembelajaran aljabar dalam perkalian dan pembagian. Adapun uraian tujuan penelitian yang hendak dicapai sebagai berikut :

- a. Mendeskripsikan *learning obstacle* yang terkait dengan operasi perkalian dan pembagian aljabar di sekolah dasar.
- b. Mendeskripsikan desain didaktis operasi perkalian dan pembagian aljabar yang dapat mengatasi *learning obstacle* tersebut sesuai dengan capaian pembelajaran yang telah ditentukan.
- c. Mendeskripsikan Uji coba dari desain didaktis secara efektif tentang operasi perkalian dan pembagian aljabar di sekolah dasar kelas IV.

1.4 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis, diantaranya sebagai berikut :

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sarana referensi dan bahan kajian dalam hasanah ilmu pengetahuan di bidang pendidikan terutama mengenai hal yang

berkaitan dengan pengembangan desain didaktis operasi perkalian dan pembagian Aljabar Di Kelas IV Sekolah Dasar

1.4.2 Manfaat Praktis

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberi manfaat bagi :

- a. Bagi peserta didik, Uji coba pada desain didaktis penelitian ini diharapkan dapat meminimalisir serta mengatasi hambatan belajar (*learning obstacle*) pada peserta didik, dengan tujuan sehingga peserta didik dapat memiliki kemampuan pemahaman yang bermakna materi aljabar dalam perkalian dan pembagian.
- b. Bagi guru, penelitian ini dapat dijadikan sebagai pedoman dalam membuat, mendesain serta mengembangkan suatu pembelajaran.
- c. Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan menjadi acuan bagi lembaga untuk melakukan tindakan yang tepat dalam menerapkan proses pembelajaran, khususnya terkait pengembangan desain pembelajaran.
- d. Bagi peneliti, penelitian ini dapat dijadikan sebagai penambah wawasan tentang keilmuan terutama dalam penyusunan dan pengembangan desain didaktis pembelajaran untuk mengatasi hambatan belajar (*learning obstacle*) pada peserta didik.

1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Pedoman penulisan skripsi dijelaskan dalam struktur organisasi skripsi.

Struktur organisasi skripsi ini disusun secara terstruktur dari mulai Bab I sampai Bab V. Adapun struktur organisasi skripsi yang disusun dipaparkan sebagai berikut :

a. Bab I Pendahuluan

Pada Bab I ini, terdiri dari latar belakang yang menunjukkan bahwa masih ditemukannya berbagai hambatan belajar yang dialami peserta didik. Selain daripada itu, terdapat rumusan masalah, tujuan serta manfaat penelitian. Dalam Bab I ini, memberikan gambaran secara umum mengenai penelitian yang akan dilakukan.

b. Bab II Kajian Pustaka

Pada bagian ini, terdiri dari kajian pustaka berupa konsep serta teori yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilaksanakan peneliti. Kajian teori yang dipaparkan dalam bab ini memuat teori-teori yang mendukung proses pengembangan desain didaktis.

c. Bab III Metode Penelitian

Pada Bab III ini, menjelaskan mengenai metode penelitian yang digunakan diantaranya desain penelitian, partisipan dan tempat penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, teknik analisis data serta pengujian keabsahan data.

d. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada Bab IV ini membahas tentang hasil penelitian yang dituangkan secara sistematis menurut rumusan masalah yang disusun. Dalam bab ini, akan dijelaskan secara rinci hasil dari Uji coba desain didaktis yang telah dibuat.

e. Bab V Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi

Bab terakhir ini, terdiri dari simpulan, implikasi, dan rekomendasi. Pada Bab ini juga, memuat tentang seluruh jawaban atas rumusan masalah dari penelitian.