

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pembelajaran matematika memegang peranan penting dalam berbagai bidang keilmuan, bahkan hampir seluruh tingkat pendidikan, matematika diajarkan kepada siswa. Matematika terbentuk dari pengalaman manusia di seluruh dunia. Belajar Matematika juga tidak bisa dilepaskan dari pengalaman yang kemudian digunakan secara analitis dalam struktur kognitif sehingga terbentuklah konsep-konsep matematika yang dapat dipahami dan dimanipulasi oleh orang lain dengan menggunakan bahasa matematika atau notasi matematika yang sesuai mempunyai nilai global (universal). Konsep matematika diperoleh melalui proses berpikir, oleh karena itu logika menjadi landasan pembentukan matematika (Rahmah, 2018).

Tujuan pelaksanaan pembelajaran matematika bagi siswa adalah untuk menumbuhkan pemikiran logis, analitis, matematis, kreativitas dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Beragam kemungkinan tersebut akan memotivasi siswa untuk melakukan tindakan (Sipayung dan Simorangkir, 2018). Menurut NCTM (Utami & Effendi, 2020), siswa harus memiliki 5 kompetensi dalam belajar matematika yaitu keterampilan pemecahan masalah, keterampilan presentasi, keterampilan komunikasi, keterampilan penalaran dan keterampilan koneksi matematika.

Ide matematika untuk menyelesaikan masalah, baik dalam materi matematika maupun dengan bidang lainnya dan bidang ilmu pengetahuan bahkan

kehidupan sehari-hari (Siregar & Surya, 2017). Siswa kemudian akan melalui proses penyelesaian permasalahan tersebut dengan menggunakan prosedur dan langkah-langkah yang tepat. Berdasarkan langkah yang dikemukakan oleh Pólya dan Conway (2014) pemecahan masalah matematika terdiri atas 4 langkah pokok, yaitu memahami masalah (*understand the problem*), menyusun rencana (*devise a plan*), melaksanakan rencana (*carry out a plan*) dan memeriksa kembali (*look back*).

Desain pembelajaran yang dirancang oleh guru diharapkan mampu menganalisa kebutuhan siswa dalam pembelajaran dan membantu guru dalam menjawab kebutuhan-kebutuhan siswanya. Desain didaktis dirancang dengan tujuan untuk mengatasi atau mengurangi *learning obstacle* yang muncul agar peserta didik mampu memahami konsep suatu materi dalam matematika secara utuh. Hambatan belajar dikenal dengan istilah *learning obstacle*. Maka perlu dilakukan upaya untuk meminimalisir *learning obstacle* tersebut.

Brousseau dalam Wahyuni dan Maharani (2023:212) mengemukakan terdapat tiga faktor penyebab munculnya kesulitan belajar yaitu hambatan *ontogeny* (berkaitan dengan kesiapan mental belajar) hambatan didaktis (berkaitan dengan proses pengajaran) dan hambatan epistemologis (berkaitan dengan pengetahuan siswa yang memiliki konteks aplikasi yang terbatas). Hambatan didaktis merupakan salah satu faktor yang sangat berpengaruh, oleh karena itu hambatan belajar tersebut perlu diselesaikan dengan upaya pembuatan desain didaktis.

*Ontogenic obstacle* adalah hambatan belajar yang terjadi karena keterbatasan dari diri siswa dalam suatu pengembangan diri atau berkaitan dengan kesiapan mental belajar siswa. *Ontogenic obstacle* adalah hambatan belajar siswa dikarenakan adanya proses loncatan berfikir siswa yaitu ketidaksesuaian antara pembelajaran atau desain didaktis yang diberikan tidak sesuai dengan tingkat berpikir siswa (Fitriani, et.al, 2020).

Kesiapan mental siswa sangat penting dalam melaksanakan proses belajar mengajar, oleh karena itu guru harus menyiapkan desain didaktis untuk mengurangi hambatan *ontogenic*. Peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian untuk mengetahui hambatan belajar dan upaya mengurangi hambatan belajar siswa. Untuk mengurangi munculnya hambatan-hambatan belajar (*learning obstacles*) maka guru perlu mempersiapkan rancangan yang tepat (Haqq dan Toheri,2019).

Pada materi bilangan berpangkat, sering kali siswa masih belum bisa membedakan bilangan berpangkat dan perkalian karena pada saat guru menjelaskan tentang materi berpangkat, siswa lebih memilih membuka aplikasi lain di handpone dari pada membuka aplikasi yang telah disediakan oleh sekolah. Desain didaktis dapat disusun sesuai dengan *ontogenic obstacles* dan diharapkan dapat mengatasi hambatan tersebut. Selain itu, agar lebih efektif desain didaktis harus dibuat sesuai dengan respon dan karakteristik siswa yang dijadikan obyek penelitian (Wahyuni, 2023).

Terkait bahan pendukung pelaksanaan pembelajaran di kelas V SD Negeri 1 Krueng Sabee Kabupaten Aceh Jaya, peneliti melakukan observasi awal pada

tanggal 06 – 10 Nopember 2024 diperoleh informasi dan keterangan bahwa masih minimnya ketersediaan media dan bahan ajar mata pelajaran Matematika khususnya dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas V SD Negeri 1 Krueng Sabee. Bahkan keterangan beberapa guru mata pelajaran Matematika cenderung menyatakan bahwa sebagian siswanya masih belum mampu mandiri dalam memecahkan masalah matematis termasuk materi tentang bilangan berpangkat sehingga mempengaruhi prestasi belajar siswa.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti tertarik mengkaji lebih lanjut mengenai pentingnya desain didaktis, sehingga peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul **“Desain Didaktis Pembelajaran Bilangan Berpangkat Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas V SD”**.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Adapun yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Siswa kesulitan memahami konsep bilangan berpangkat dalam pembelajaran matematika.
2. Bahan ajar yang digunakan cenderung membuat siswa merasa kesulitan dalam memahami bilangan berpangkat.
3. Siswa kesulitan dalam menyelesaikan persoalan terkait konsep bilangan berpangkat.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Fokus materi pada penelitian ini adalah desain didaktis konsep bilangan berpangkat berdasarkan learning obstacles, untuk meningkatkan pemahaman pemecahan masalah matematis siswa kelas V SD.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana *learning obstacles* terkait dengan operasi bilangan berpangkat pada siswa kelas V SD?
2. Bagaimana desain didaktis yang dikembangkan untuk mengatasi learning obstacles siswa pada konsep operasi bilangan berpangkat?
3. Bagaimana respon siswa terhadap desain didaktis yang telah dirancang?
4. Bagaimana keefektifan desain didaktis pada konsep operasi bilangan berpangkat pada siswa kelas V SD?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi learning obstacles siswa terkait konsep bilangan berpangkat pada siswa kelas V SD
2. Menyusun desain didaktis yang dikembangkan untuk mengatasi learning obstacles siswa pada konsep siswa terkait konsep bilangan berpangkat dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas V SD.

3. Menganalisis respon siswa terhadap desain didaktis yang telah dirancang pada konsep bilangan berpangkat terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas V SD.
4. Untuk mengetahui keefektifan desain didaktis pada konsep operasi bilangan berpangkat pada siswa kelas V SD.

## **1.6 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan latar belakang masalah serta tujuan yang ingin di capai, maka manfaat yang diharapkan dari penelitian ini ada dua yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis.

### **1.6.1 Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khazanah ilmu pengetahuan pendidikan pada umumnya, dan khususnya tentang desain didaktis pembelajaran bilangan berpangkat dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas V SD. Serta dapat dijadikan sebagai bahan rujukan untuk mengadakan penelitian selanjutnya.

### **1.6.2 Manfaat Praktis**

Manfaat praktis dari penelitian ini adalah kelanjutan dari tujuan penelitian. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi siswa, diharapkan siswa mampu meningkatkan penguasaan pada konsep bilangan berpangkat dalam pembelajaran matematika yang lebih baik.

2. Bagi guru, diharapkan guru dapat mengetahui desain didaktis yang cocok untuk diterapkan di kelas agar dapat memperbaiki dan meningkatkan pembelajaran siswa pada konsep bilangan berpangkat.
3. Bagi peneliti, diharapkan dapat menambah wawasan dan dapat mengetahui desain didaktis yang tepat dan selanjutnya dapat diimplementasikan pada proses pembelajaran di kelas.

## **1.7 Definisi Istilah**

Untuk mempermudah pembaca dalam memahami isi tesis ini, maka diberikan penjelasan beberapa istilah dasar pada judul kajian ini yakni sebagai berikut:

### **1.7.1 Desain**

Desain adalah rencana atau desain yang dilakukan sebelum pembuatan suatu objek, sistem, komponen, atau struktur. Adapun desain yang dimaksud dalam kajian ini ialah pengembangan didaktis pembelajaran untuk materi matematika sekolah dasar.

### **1.7.2 Didaktis Pembelajaran**

Didaktis adalah sesuatu yang menjadi penekanan dalam pembelajaran sejak tahap perencanaan pembelajaran. Didaktis yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa modul ajar tentang konsep bilangan berpangkat.

### **1.7.3 Kemampuan Pemecahan Masalah**

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan individu dalam menerapkan pengetahuan, keterampilan dan pemahamannya agar menemukan solusi penyelesaian dari suatu situasi yang tidak biasa.