

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Tujuan Pendidikan Nasional yaitu mengembangkan potensi siswa guna menjadikan siswa sebagai manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan bisa menjadi warga Negara yang demokratis serta dapat bertanggung jawab atas dirinya (Depdiknas 2003). Tujuan pendidikan tersebut terinternalisasi kedalam pendidikan dasar yang terintegrasi pada setiap mata pelajaran salah satunya adalah Matematika. Matematika merupakan mata pelajaran yang dapat memfasilitasi berbagai ilmu pengetahuan, kemajuan teknologi, industri, bisnis serta pemerintahan (Kilpatrick, Swafford, & Findell, 2001). Dapat dikatakan bahwa matematika memegang peranan penting dalam kehidupan sehari –hari. Agar dapat menerapkan matematika dalam kehidupan maka diperlukanlah penguasaan pada mata pelajaran ini sejak dini. Tertuang dalam tujuan pembelajaran matematika, guna mengembangkan kemampuan berfikir kritis, sistematis, logis, kreatif dan berbagai kemampuan yang menunjang dan mempersiapkan siswa kedalam dunia nyata.

Pada salah satu sekolah yang ada di Kota Bandung, peneliti menemukan *learning obstacle* pada materi pengolahan data pada siswa sekolah dasar kelas V. Hal tersebut dapat terlihat berdasarkan hasil tes awal pada materi pengolahan data, menunjukkan bahwa (1) Siswa belum mampu memahami konsep data dan siswa belum mampu membaca sebuah data sehingga menyebabkan siswa salah dalam menyelesaikan soal tersebut karena pengerjaan soal tersebut memerlukan kemampuan untuk membaca sebuah data (2) Siswa belum memahami konsep dan perbedaan berbagai macam bentuk diagram yang disajikan dari sebuah data. Kesalahan atau kesulitan belajar siswa tersebut menunjukkan kurangnya pemahaman konsep pada materi pengolahan data.

Pengolahan data merupakan salah satu materi pada pembelajaran matematika yang ada dikelas V Sekolah Dasar. Pada materi pengolahan data menurut ketentuan pada Kompetensi Dasar Kurikulum 2013, materi pengolahan data pada kelas V sekolah dasar terdiri dari menyajikan sebuah data dalam berbagai macam bentuk yang permasalahannya berasal dari permasalahan lingkungan sekitar. Keberhasilan akan pemahaman dan pengembangan kompetensi dasar tersebut ditentukan dari cara pengemasan dan penyampaian yang dilakukan seorang guru.

Dalam penyampaian sebuah materi dibutuhkan alat penunjang lainnya seperti bahan ajar, metode, dan alat pendukung lainnya. Penggunaan bahan ajar pada penyampaian materi pengolahan data sangatlah dibutuhkan. Pemanfaatan bahan ajar dalam proses pembelajaran memiliki peranan untuk semua aspek. Beberapa peran tersebut tertuang menurut Tian Belawati (2003:1.4 - 1.9) meliputi peran bagi guru dan peran bagi siswa dalam proses pembelajaran klasikal, individual, maupun kelompok.

Berdasarkan hal tersebut bahan ajar disini sangatlah berpengaruh pada berbagai situasi dan keadaan serta berpengaruh bagi semua elemen. Hal ini membuktikan bahwa bahan ajar merupakan peranan penting dalam upaya pemahaman siswa dalam materi apapun dan menjadi salah satu penyebab kesulitan belajar yang dialami siswa.

Penggunaan bahan ajar pada materi pengolahan data kurang beragam dan hanya menggunakan 1 bahan ajar dalam proses pembelajarannya. Dalam proses pembelajarannya, siswa hanya menggunakan buku siswa matematika kurikulum 2013 yang disediakan pemerintah sebagai buku pegangan. Berdasarkan pengamatan, peneliti melihat terdapat beberapa langkah dalam buku tersebut yang tidak dilaksanakan seperti praktik mengukur tinggi badan. Terlebih dalam pembelajaran matematika pada materi pengolahan data ini guru hanya menggunakan metode pengajaran secara satu arah dan kuno, siswa hanya menyimak apa yang guru sampaikan. Hal tersebut merupakan salah satu pemicu kesulitan belajar yang terjadi pada siswa. Keterbatasan dan ketidakberagaman bahan ajar menyebabkan pemahaman konsep pada materi tersebut kurang.

Dalam proses pembelajarannya siswa tidak dihadapkan langsung dengan konsep nyata serta tidak adanya keberagaman dalam penggunaan metode, media pembelajaran terlebih bahan ajar dalam pembelajaran, sehingga berbagai kesulitan belajar dapat terjadi.

Tall (Ciltas dan Taltar, 2011:462) menyatakan kesulitan belajar peserta didik (*learning obstacle*) pada umumnya adalah: (1) pembelajaran konsep dasar yang kurang memadai, (2) ketidakmampuan dalam berusaha untuk merumuskan masalah matematis secara lisan, (3) kekurangan dalam keterampilan aljabar, geometri dan trigonometri. Pada materi pengolahan data pada kelas V, siswa mengalami *learning obstacle* pada point 1. Pendalaman konsep yang kurang mendasar dan terperinci sehingga menyebabkan kemampuan pemahaman konsep pada materi pengolahan data minim. Berdasarkan hal tersebut peneliti mengklasifikasikan bahwa siswa mengalami 3 *learning obstacle* yaitu *Epistemological Obstacle*, *Didactical Obstacle* dan *ontogenic obstacle*.

Hal tersebut diakibatkan karena metode pengajaran yang berlangsung hanya dengan satu arah serta bahan ajar dan media yang digunakan hanya 1 bahan ajar. Memahami suatu konsep bukanlah perkara yang mudah hal ini disebabkan objek pembelajaran matematika bersifat abstrak. Sesuai dengan pendapat Sanderson Smith (2003) bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan yang memiliki berbagai karakteristik umum yaitu memiliki objek kajian yang abstrak, berupa fakta, operasi, konsep dan prinsip. Karena objek dalam pembelajaran matematika itu bersifat abstrak dan berdasarkan teori piaget (1961) siswa sekolah dasar berada dalam fase *concrete operations*, maka perlu dikembangkanlah suatu bahan ajar berdasarkan karakteristik siswa. Dalam hal ini peneliti mengembangkan sebuah desain didaktis yang dapat mengurangi *learning obstacle* yang dialami siswa. Desain didaktis ini berupa bahan ajar yang memperhatikan respon peserta didik berdasarkan *learning trajectory*, *hypothetical learning trajectory* (HLT) dan antisipasi didaktis pedagogis (ADP).

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan diatas, maka rumusan masalah tersebut, dijabarkan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah gambaran *learning obstacle* yang dialami oleh siswa sekolah dasar pada bidang kajian pengolahan data?
2. Bagaimanakah *hipotetical learning trajectory* siswa sekolah dasar pada bidang kajian pengolahan data?
3. Bagaimanakah analisis didaktis pedagogis yang disusun pada bidang kajian pengolahan data?
4. Bagaimanakah desain didaktis awal yang mampu mengurangi *learning obstacle* peserta didik pada konsep pengolahan data?
5. Bagaimanakah hasil implementasi desain didaktis awal pada bidang kajian pengolahan data?
6. Bagaimana desain didaktis revisi pada konsep pengolahan data terhadap *learning obstacle* peserta didik?

## C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengembangkan desain didaktis pada mata pelajaran matematika materi pengolahan data. Berdasarkan rumusan masalah yang disajikan, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan gambaran *learning obstacle* yang dialami oleh siswa sekolah dasar pada bidang kajian pengolahan data
2. Mendeskripsikan *hipotetical learning trajectory* siswa sekolah dasar pada bidang kajian pengolahan data
3. Mendeskripsikan analisis didaktis pedagogis yang disusun pada bidang kajian pengolahan data
4. Mendeskripsikan desain didaktis awal yang mampu mengurangi *learning obstacle* peserta didik pada konsep pengolahan data?
5. Mendeskripsikan hasil implementasi desain didaktis awal pada bidang kajian pengolahan data

6. Mendeskripsikan desain didaktis revisi pada konsep pengolahan data terhadap *learning obstacle* peserta didik

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat umum pada penelitian ini adalah data hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bukti empiris pengembangan desain didaktis pada pembelajaran matematika materi pengolahan data. Lebih lanjutnya, penelitian ini dapat memiliki manfaat sebagai berikut:

##### 1. Manfaat Teoritis

- a. Dijadikan sebagai sebuah bentuk sumbangsih pada khasanah keilmuan khususnya dalam pembelajaran matematika serta lebih mendukung teori teori yang telah ada sehubungan dengan masalah yang diteliti.
- b. Hasil penelitian ini memberikan wawasan yang komprehensif mengenai pengembangan desain didaktis pada materi pengolahan data.

##### 2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak terkait dalam penelitian ini, diantaranya:

- a. Sebagai referensi bagi guru sekolah dasar dalam meningkatkan pemahaman peserta didik pada materi pengolahan data.
- b. Sebagian acuan bagi guru dalam melakukan pengembangan desain didaktis materi pengolahan data
- c. Sebagai referensi mahasiswa dalam mennyusun desain didaktis yang dapat digunakan dalam pembelajaran
- d. Bagi peneliti diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat sebagai cara mengamalkan ilmu pada waktu kuliah dengan melakukan penelitian.
- e. Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi peneliti lain yang akan mengangkat tema yang sama namun dengan sudut pandang yang berbeda.