

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan menjadi satu faktor penting dalam pembentukan sumber daya manusia yang berkualitas. Seperti yang telah tertulis dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pasal 3 menyatakan bahwa tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Salah satunya pendidikan yang diberikan kepada siswa adalah pendidikan matematika. Matematika merupakan salah satu dasar ilmu dari berbagai cabang ilmu pengetahuan. Sehingga, dalam kurikulum telah dinyatakan bahwa mata pelajaran matematika diberikan kepada semua peserta didik mulai dari tingkat sekolah dasar (SD). Pemberian pengajaran di jenjang Sekolah Dasar tentu memberikan pengaruh yang luar biasa karena peserta didik secara formal mengenal lingkungan sekolah dimulai pada jenjang Sekolah Dasar. Pengalaman belajar pada jenjang Sekolah Dasar akan memberikan dampak yang cukup berpengaruh untuk kelanjutan pengalaman belajar siswa pada jenjang berikutnya.

Berhasil tidaknya suatu pembelajaran matematika tergantung kepada pada proses pembelajaran (Astuti, 2017, hlm 71). Dapat dikatakan bahwa pendidikan yang baik tentu akan menghasilkan sumber daya manusia yang baik pula. Dalam pembelajaran matematika, ada beberapa kemampuan matematis yang harus dikuasai oleh siswa dalam setiap jenjangnya. Kemampuan matematis itu perlu dikuasai untuk meningkatkan kualitas prestasi belajar siswa serta untuk meningkatkan pola pikir siswa. Menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (dalam Misel dan Suwangsih, 2016, hlm 27) ada lima jenis kemampuan matematis yang perlu dikuasai oleh siswa pada semua tingkatan, kemampuan matematis tersebut diantaranya : kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran

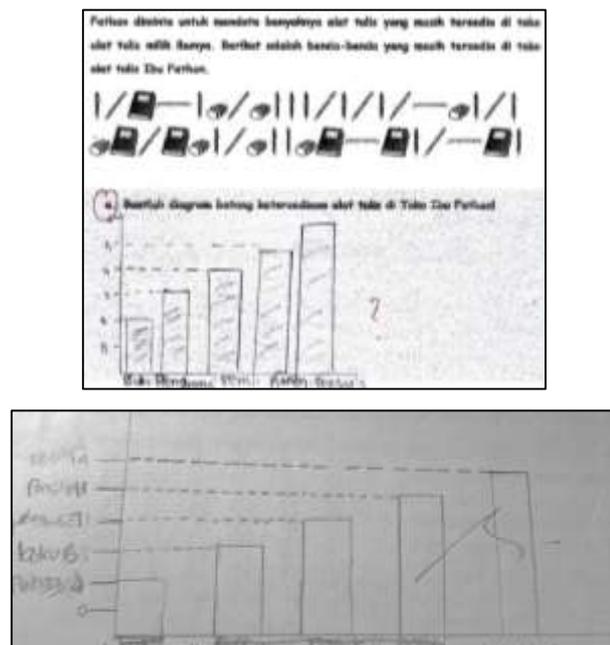
(*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*). Kelima kemampuan matematis tersebut harus dikembangkan karena ditujukan untuk meningkatkan kualitas prestasi belajar serta menumbuhkembangkan pola pikir siswa agar memiliki bekal yang cukup untuk menghadapi tantangan zaman (Putri, 2015).

Dari kelima kemampuan matematis yang telah dipaparkan diatas, kemampuan representasi menjadi salah satu kemampuan matematis yang harus dikuasai oleh siswa. Tentunya sebagai salah satu kemampuan matematis yang harus dikuasai, peranan penguasaan representasi matematis sangat dibutuhkan oleh siswa sebagai salah satu modal untuk memahami pembelajaran matematika. Representasi matematis membantu dalam menumbuhkembangkan pola pikir yang beragam dalam mencari alternatif untuk memecahkan berbagai permasalahan yang dialaminya, baik itu permasalahan yang siswa temui dalam proses pembelajaran maupun permasalahan yang siswa temui dalam kehidupan sehari-hari (Putri, 2015). Kemampuan representasi matematis ini tidak didapatkan dengan begitu saja, perlu adanya suatu proses dan beberapa hal lainnya yang menunjang untuk menumbuhkan kemampuan representasi matematis pada siswa. Hal penunjang untuk mengembangkan kemampuan representasi tersebut dapat diperoleh melalui pengalaman siswa belajar di sekolah dan tentunya ditunjang juga dengan perencanaan pembelajaran yang baik dari guru.

Salah satu materi yang diajarkan di Sekolah Dasar dan mensyaratkan kemampuan representasi matematis pada siswa adalah materi mengenai pengolahan data. Materi ini diajarkan pada jenjang Sekolah Dasar, begitu pun di kelas lima. Penguasaan materi mengenai penyajian data membantu siswa dalam menjalankan kehidupan sosialnya, mengingat saat ini banyak media yang menyajikan berbagai informasi secara kuantitatif yang disajikan dalam bentuk yang lebih sederhana baik itu dalam bentuk diagram, tabel, dan grafik. Penyajian data seperti itu, sering kita temui di surat kabar, majalah, buku, internet dan berbagai media yang lainnya. Tentu, siswa sangat membutuhkan penguasaan materi ini, hal ini juga dilansir dalam TIMSS 2019 *Mathematics Framework* yang menyatakan bahwa, “*Students need to understand that graphs*

and charts help organize information or categories and provide a way to compare data.” Pembelajaran pengolahan data menjadi suatu rangkaian fenomena yang menarik dan memungkinkan kita untuk mengenai berbagai situasi di sekitar kita untuk pengambilan keputusan dan penarikan kesimpulan. Hal ini pun disebutkan bahwa statistika yang didalamnya terdapat pengolahan data adalah suatu indikator dalam melakukan perubahan dan memungkinkan kita memiliki keterampilan dan kemampuan untuk melakukan perbandingan yang berarti (BPS, 2011).

Namun, pada kenyataannya masih terdapat kekeliruan dan permasalahan yang dialami oleh siswa pada penguasaan materi pengolahan data. Setelah dilakukan test terhadap 26 siswa kelas V SD pada salah satu sekolah di Kota Bandung; 53,86% siswa mengalami hambatan dalam pengolahan data. Hambatan yang dialami siswa tersebut dapat dilihat dari gambar yang ditampilkan sebagai berikut :



Gambar 1.1 Contoh *Learning Obstacle* pada penyajian data kedalam bentuk diagram

Seperti yang terlihat pada gambar, itu merupakan salah satu contoh hasil kerja siswa mengenai penyajian informasi ke dalam bentuk diagram. Pada gambar diatas, ditemukan kekeliruan siswa saat menyajikan diagram batang itu sendiri dimana siswa tidak memperhatikan ketentuan dan skala dalam

menyajikan diagram batang dari suatu data. Padahal, seharusnya siswa mampu melakukan penyajian data dengan tepat sesuai dengan informasi yang seharusnya disajikan.

Seperti yang dijelaskan diatas, hambatan itu terlihat dari ketidaksesuaian tinggi diagram dengan nilai (banyak barang) yang seharusnya. Seharusnya pada saat menggambar suatu diagram batang, angka-angka pada sumbu tegak yang merupakan informasi mengenai nilai atau banyaknya barang dituliskan dengan jarak yang sama antar nilainya (konsisten). Sehingga, gambar diagram batang yang dihasilkan akan sesuai atau memiliki proporsi yang tepat atau sesuai dengan nilainya. Jika melihat gambar hasil siswa diatas, siswa hanya mementingkan bahwa nilai yang bersesuaian terdapat pada sumbu tegak tersebut tanpa mempertimbangkan jarak antar nilai-nilainya. Hal itu lah yang menyebabkan ukuran diagram batang yang digambarnya menjadi tidak tepat.

Pembelajaran matematika siswa tentu ditunjang dengan penggunaan buku sumber ajar matematika dan perangkat pembelajaran yang lainnya. Ketika dilakukan analisis terhadap buku LKS yang biasa dipakai siswa dalam menunjang proses pembelajarannya, rupanya urutan penyampaian materi memang tidak ditemukan suatu proses pembelajaran dimana melibatkan siswa dalam memanipulasi benda yang kongkret. Jika dikaitkan pada teori belajar Bruner mengenai urutan belajar matematika yang semestinya dimulai dengan tahapan enaktif, dimana pada proses pembelajarannya siswa diminta untuk memanipulasi benda-benda kongkret yang dapat membantu proses belajar siswa. Pada buku sumber belajar hanya menyajikan sebuah cerita yang bersifat realistis saja tanpa adanya suatu bentuk latihan yang melibatkan siswa dalam memanipulasi benda-benda kongkret. Sehingga, pembelajaran yang disajikan kepada siswa langsung kepada tahapan semi kongret (ikonik) dan dilanjutkan pada tahapan abstrak. Hal ini dapat berdampak kurangnya pemahaman siswa mengenai suatu situasi-situasi nyata mengenai apa yang dipelajarinya dan mendapat sedikit hambatan pada saat proses merepresentasikan suatu informasi ke dalam informasi yang lain.

Penyajian masalah dalam pembelajaran pun kurang variatif, sehingga kemampuan siswa hanya terbatas untuk menyelesaikan suatu soal yang

diberikan sama seperti contoh yang diajarkan. Hal ini pun berdampak kurangnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu soal yang diberikan jika soal yang diberikan tidak serupa dengan soal yang biasa ia kerjakan.

Dari paparan tersebut, dapat disimpulkan bahwa secara didaktis siswa masih belum memahami konsep dari pengolahan data itu sendiri. Kurangnya antisipasi didaktis dalam suatu pembelajaran tentunya akan berpengaruh terhadap kurang optimalnya proses pembelajaran bagi masing-masing siswa, tentunya hal ini pun akan berdampak kepada kurangnya pemerolehan hasil belajar masing-masing siswa.

Berdasarkan paparan diatas, peneliti berharap dapat memberikan informasi mengenai *learning obstacle* yang dialami oleh siswa dalam memahami materi pengolahan data serta memberikan alternatif desain dengan mempertimbangkan *learning trajectory* dalam mengatasi permasalahan belajar tersebut untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa melalui sebuah penelitian dengan judul “Desain Didaktis Pembelajaran Materi Penyajian Data Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas 5 SD”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan, maka secara garis besar dirumuskanlah permasalahan yang akan diteliti dengan bentuk pertanyaan sebagai berikut :

1. Bagaimana fenomena *learning obstacle* yang dialami oleh siswa dalam mempelajari materi penyajian data ?
2. Bagaimana desain didaktis hipotesis dengan berdasarkan *learning trajectory* dalam mempelajari materi penyajian data untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa ?
3. Bagaimana hasil analisis desain didaktis materi penyajian data untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa ?
4. Bagaimana desain didaktis alternatif yang dapat dikembangkan pada materi penyajian data untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa berdasarkan implementasi desain didaktis awal?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui desain didaktis hipotesis yang mampu mengurangi *learning obstacle* yang dialami siswa dalam mempelajari materi penyajian data untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.
2. Mengetahui gambaran *learning obstacle* setelah desain didaktis awal diimplementasikan.
3. Mengetahui desain didaktis revisi yang dapat dikembangkan pada materi penyajian data untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa berdasarkan implementasi desain didaktis awal.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian yang dapat ditinjau secara teoritis dan praktis, yang diuraikan sebagai berikut :

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan pada bidang pendidikan matematika khususnya pada jenjang Sekolah Dasar mengenai pengembangan desain didaktis pada materi penyajian data untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Selain itu, dapat juga sebagai referensi bagi pembaca untuk penelitian selanjutnya khususnya dalam pengembangan desain didaktis pada materi penyajian data untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

1.4.2 Manfaat Praktis

1.4.2.1 Bagi Siswa

Dapat membantu siswa untuk lebih memahami materi mengenai penyajian data dan meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

1.4.2.2 Bagi Guru

Dapat dijadikan sebagai motivasi guru dalam menciptakan desain pembelajaran berdasarkan karakteristik berpikir siswa serta dapat

menjadi referensi untuk penyusunan desain didaktis berdasarkan *learning obstacle* yang dialami oleh siswa.

1.4.2.3 Bagi Peneliti dan Peneliti lainnya

Dapat dijadikan sebagai sebuah sarana pengembangan diri dan sebagai acuan atau referensi untuk penelitian lain yang relevan.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan berisi mengenai urutan penulisan dari setiap bagian bab dalam skripsi, mulai dari BAB I hingga BAB V dan penjelasannya, diuraikan sebagai berikut :

1. Bab I merupakan Pendahuluan, yang berisi informasi mengenai gambaran isi skripsi yang meliputi : latar belakang yang merupakan alasan dilakukannya penelitian, rumusan masalah yang merupakan pertanyaan-pertanyaan yang akan dijawab dalam melaksanakan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.
2. Bab II merupakan Kajian Pustaka, yang berisi informasi mengenai teori-teori yang digunakan dalam menjalankan penelitian dan penyusunan skripsi.
3. Bab III merupakan Metode Penelitian, yang berisi informasi mengenai penjelasan mengenai, desain penelitian yang digunakan, instrumen penelitian, subjek penelitian, serta teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian.
4. Bab IV merupakan Temuan dan Pembahasan, yang berisi informasi-informasi mengenai hasil penelitian yang diperoleh berdasarkan rumusan masalah penelitian, serta pembahasan-pembahasan yang dikaitkan dengan kajian pustaka yang digunakan.
5. Bab V merupakan Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi, yang berisi informasi mengenai kesimpulan dan saran yang berkenaan dengan hasil penelitian yang telah dilaksanakan.