

BAB I PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan mata pelajaran yang harus dikuasai oleh peserta didik karena pelajaran matematika berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Matematika juga merupakan salah satu pelajaran yang dipelajari oleh peserta didik karena pelajaran matematika menuntut peserta didik agar memiliki kemampuan berpikir yang dalam kehidupan sehari-hari banyak masalah yang dapat disajikan dalam model matematika (Sari N. M., 2020). Secara tidak langsung, matematika dapat membantu peserta didik dalam mengambil solusi yang tepat atas suatu permasalahan apabila peserta didik tersebut memahami inti atau maksud dari permasalahan tersebut. Meskipun demikian, esensi pembelajaran matematika yang sesungguhnya harus ditinjau lebih jauh mengingat masih banyak peserta didik yang menganggap matematika itu merupakan mata pelajaran yang cukup sulit dan ditakuti oleh peserta didik. Matematika menjadi mata pelajaran yang ditakuti oleh peserta didik sehingga minat belajar matematika peserta didik kurang dan mengakibatkan pencapaian belajar peserta didik yang kurang baik pada pembelajaran matematika (Prayuga, 2019).

Dalam buku paket matematika Kemendikbud (2017) menyebutkan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu memahami konsep matematika meliputi kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep tersebut secara akurat, luwes, tepat, dan efisien dalam memecahkan suatu masalah. Salah satu konsep matematika yang diajarkan pada peserta didik kelas VII SMP/MTs adalah konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai. Dalam kehidupan sehari-hari, konsep perbandingan dapat digunakan seperti dalam menentukan skala dan mendesain rumah, menentukan perbandingan banyak kopi dan gula untuk membuat rasa kopi yang nikmat, menentukan jumlah pekerja yang akan dipekerjakan dalam kurun waktu tertentu, dan sebagainya. Meskipun konsep perbandingan seringkali ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, tetapi

peserta didik masih mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal perbandingan (Pertiwi, Pitaloka, & Sugita, 2015). Hal tersebut mengandung arti bahwa masih banyak peserta didik yang mengalami *learning obstacle* dalam proses belajar matematika khususnya dalam materi konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai.

Selain itu, hal tersebut di atas sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Juni Hardi, dkk (2013) berdasarkan analisa terhadap jawaban peserta didik pada hasil tes materi perbandingan diperoleh data yang menunjukkan bahwa peserta didik kelompok atas, menengah, dan bawah mempunyai pemahaman yang tergolong sangat baik dalam perbandingan senilai, sedangkan dalam perbandingan berbalik nilai peserta didik kelompok atas dan menengah mempunyai pemahaman yang tergolong baik, dan peserta didik kelompok bawah mempunyai pemahaman yang tergolong sangat kurang. Dari penelitian Juni Hardi dan kawan-kawan menyatakan bahwa peserta didik tidak memahami masalah yang ada dalam soal yang diberikan. Dengan kata lain, peserta didik tidak dapat membedakan antara perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai. Berdasarkan hasil penelitian Juni Hardi, tidak menutup kemungkinan terdapat kesulitan belajar yang dialami oleh peserta didik dalam mempelajari materi perbandingan senilai dan berbalik nilai. Kesulitan-kesulitan belajar tersebut dapat menjadi hambatan bagi peserta didik dalam mempelajari materi perbandingan yang disebut *learning obstacle*.

Berdasarkan wawancara tidak terstruktur yang dilakukan bersama guru yang mengajar mata pelajaran matematika kelas VII di MTs PUI Kancana mengatakan bahwa materi perbandingan merupakan materi yang cukup disukai para peserta didik. Namun pada kenyataannya, masih ditemukan peserta didik yang mengalami kesulitan pada saat memecahkan soal perbandingan senilai dan berbalik nilai. Pada saat dilakukan evaluasi belajar, masih ditemukan banyak peserta didik yang merasa kebingungan dan tertukar antara menentukan soal yang tergolong pada perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Valindra pada hasil identifikasi *learning obstacle* pada pembelajaran materi perbandingan senilai dan berbalik nilai, peserta didik tidak terlibat pada aksi-aksi yang membantu peserta didik untuk mengeksplor pikirannya dalam memakan materi yang nantinya dapat membantu peserta didik

lebih peka dalam menentukan suatu permasalahan tersebut apakah termasuk pada kategori permasalahan perbandingan senilai ataukah termasuk pada kategori perbandingan berbalik nilai (Nopriana, Rosita, & Widiawati, 2018).

Hal demikian menunjukkan bahwa pembelajaran tentang perbandingan di kelas tersebut belum membuat peserta didik paham terhadap konsep perbandingan. Menurut Widdiharto (2008), ketidakpahaman atau kegagalan peserta didik dalam memahami suatu konsep merupakan salah satu penyebab peserta didik mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran di kelas. Ditambah lagi, proses pembelajaran saat ini yang dilaksanakan secara tatap muka terbatas semakin menyulitkan peserta didik dalam memahami pembelajaran matematika. Hambatan yang dialami oleh peserta didik ini yang dinamakan *learning obstacle*. Brousseau (2002) mengemukakan pendapat bahwa *learning obstacle* disebabkan oleh tiga faktor, yaitu hambatan ontogeni (kesiapan mental belajar), didaktis (pengajaran guru atau bahan ajar), dan epistemologis (pengetahuan siswa yang memiliki konteks aplikasi terbatas). Proses mengidentifikasi dan mengkarakteristikan suatu kesulitan belajar yang dialami oleh peserta didik merupakan hal yang penting untuk diketahui agar hambatan belajar yang dialami oleh peserta didik dapat diminimalisasi atau bahkan dihilangkan.

Berdasarkan pemaparan di atas, diketahui bahwa materi perbandingan senilai dan berbalik nilai merupakan salah satu materi yang cukup sulit dipahami oleh peserta didik, sehingga pendidik memiliki peran yang besar dalam meminimalisir hambatan belajar yang dialami oleh peserta didik. Hambatan belajar yang dihadapi peserta didik tidak melulu dari peserta didik itu sendiri, tapi boleh jadi karena cara pendidik dalam menyajikan materi yang disampaikan pada saat pembelajaran (Nurwani, Putra, Putra, & Nugraha Wisnu Putra, 2017). Menurut Amiripour guru matematika memiliki tanggung jawab secara langsung dalam membentuk kesempatan belajar peserta didik (Fitriani, Kadarisma, & Amelia, 2020). Menurut Supriatna, pengembangan desain didaktis memiliki peranan dalam proses belajar matematika dan pembelajaran matematika (Sulistiawati, Suryadi, & Fatimah, 2015). Peranan tersebut sangat berpengaruh terhadap bagaimana peserta didik melakukan pembelajaran di kelas (Suryadi, 2013). Pengembangan desain

didaktis ini seharusnya terus dilakukan baik oleh pendidik maupun oleh peneliti (Ernasari, 2016).

Menurut Creswell, ada dua aspek dasar dalam pembelajaran matematika, yaitu hubungan antara peserta didik dengan materi dan hubungan antara peserta didik dengan pendidik (Angraini, 2020). Hubungan antara pendidik dengan peserta didik dikenal dengan istilah *pedagogical relation* (Hubungan Pedagogis/HP), adapun hubungan antara peserta didik dengan pendidik dikenal juga dengan *didactical relation* (Hubungan Didaktis/HD), yang biasa disajikan dalam bentuk segitiga didaktis. Desain didaktis merupakan rancangan belajar mengembangkan bahan ajar berdasarkan penelitian identifikasi *learning obstacle* pada proses pembelajaran matematika. Tujuan merancang desain didaktis yaitu untuk meminimalisir *learning obstacle* yang muncul pada pembelajaran sebelumnya, sehingga peserta didik mampu memahami konsep suatu materi dalam matematika secara utuh. Dengan penggunaan desain didaktis ini, diharapkan peserta didik dapat mengurangi atau bahkan mengatasi *learning obstacle* yang dialami sehingga tujuan pembelajaran matematika yang dilakukan dapat tercapai dengan baik.

Dalam menyusun rancangan pembelajaran, ada tiga fase pendidik dalam proses mengembangkan desain didaktis, yaitu sebelum pembelajaran, pada saat pembelajaran berlangsung, dan setelah pembelajaran (Suryadi, 2013). Fase pertama yaitu melalui kajian materi, analisis materi dan identifikasi *learning obstacle* peserta didik. Pendidik menentukan materi yang akan diteliti dan mengkaji materi dan soal-soal yang akan diberikan kepada peserta didik guna mengetahui hubungan peserta didik dengan materi yang akan diajarkan. Menganalisis hasil jawaban atas soal-soal yang diberikan kepada peserta didik, menganalisis hasil wawancara pendidik dan peserta didik, menganalisis bahan ajar dan buku sekolah yang digunakan oleh pendidik dilakukan sebagai proses identifikasi *learning obstacle*. Dalam tahapan inilah pendidik dapat merancang serangkaian situasi didaktis beserta prediksi respon dan antisipasinya. Penelitian didaktis pada tahapan yang pertama inilah yang disebut dengan analisis prospektif (*prospective analysis*) yang dimana dilakukan analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran berupa desain didaktis hipotesis termasuk antisipasi didaktis pedagogiknya (Suryadi, 2013).

Fase kedua yaitu analisis metapedadidaktik atau implementasi desain didaktis. Pendidik melakukan analisis terhadap serangkaian situasi didaktis yang berkembang di kelas, menganalisis situasi belajar, situasi pedagogis, respon peserta didik, situasi didaktis yang dikembangkan di kelas, serta menganalisis interaksi yang dapat menyebabkan perubahan situasi didaktis. Pada tahap ini berupa proses pembelajaran yang melibatkan hubungan antara pendidik, peserta didik, dan materi sehingga tercipta situasi didaktis. Suryadi (2013) menjelaskan hubungan antara pendidik, peserta didik, dan materi dalam segitiga didaktis yang merupakan hasil modifikasi dari segitiga didaktis yang dijelaskan oleh Kansen. Fase ketiga yaitu analisis retrospektif yang dilakukan dengan cara membandingkan rancangan dalam desain didaktis hipotetik dengan hasil analisis metapedadidaktik. Pada tahap ini analisis yang mengaitkan hasil analisis situasi didaktis hipotesis dengan analisis metapedadidaktik. Dari ketiga tahapan yang telah disebutkan, maka akan diperoleh bahan ajar desain didaktis empirik yang tidak menutup kemungkinan untuk terus disempurnakan melalui tiga tahapan desain didaktis tersebut.

Berdasarkan permasalahan yang ada, penulis tertarik untuk mengidentifikasi *learning obstacle* khususnya pada hambatan epistemologis peserta didik dalam mempelajari konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Sodikin menunjukkan bahwa bahan ajar yang disusun berdasarkan pertimbangan *learning obstacle* pada materi perbandingan maka disusun suatu desain pembelajaran yang dapat meminimalisasi kesulitan-kesulitan yang dialami oleh peserta didik (Nopriana, Rosita, & Widiawati, 2018). Dengan mengidentifikasi *learning obstacle* pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai, maka dapat disusun desain pembelajaran yang dapat meminimalisasi *learning obstacle* tersebut. Desain pembelajaran tersebut dirancang dan dikembangkan sesuai dengan teori pembelajaran serta mengacu pada *learning obstacle* yang telah ditemukan. Diharapkan dengan dilakukannya penelitian ini dapat menjadi alternatif yang dapat membantu peserta didik dalam mengatasi atau mengantisipasi munculnya *learning obstacle*, sehingga tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai dengan optimal.

1. 2. Rumusan Masalah

1.2.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, penulis mengidentifikasi beberapa masalah diantaranya :

- 1) Peserta didik merasa kesulitan dalam memecahkan soal konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai yang diberikan dan melakukan kesalahan pada prosedur perhitungan.
- 2) Peserta didik mengalami kesulitan dalam membedakan antara permasalahan yang tergolong pada perbandingan senilai dan persoalan yang termasuk pada perbandingan berbalik nilai.
- 3) Peserta didik kesulitan dalam mengerjakan soal yang memiliki variasi konteks yang beragam.

1.2.2. Pembatasan Masalah

Supaya penelitian lebih terfokus dan terarah, maka dilakukan pembatasan penelitian sebagai berikut :

- 1) Pokok bahasan yang dipilih pada penelitian ini adalah konsep perbandingan kelas VII SMP/MTs
- 2) Penyusunan desain didaktis dalam pembelajaran konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai berdasarkan *learning obstacle*

1.2.3. Pertanyaan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

- 1) Bagaimana *learning obstacle* yang terkait dengan konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai pada materi perbandingan?
- 2) Bagaimana desain didaktis awal yang dapat dikembangkan untuk mengatasi hambatan belajar peserta didik pada konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai?
- 3) Bagaimana implementasi desain didaktis yang dikembangkan pada konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai saat pembelajaran berlangsung?

- 4) Bagaimana desain didaktis empirik konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai yang disusun berdasarkan hasil implementasi desain didaktis awal sebelumnya?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, tujuan dari penelitian ini adalah :

- 1) Mengidentifikasi *learning obstacle* yang terkait dengan konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai pada materi perbandingan.
- 2) Menyusun suatu desain didaktis konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai pada materi perbandingan.
- 3) Menganalisis situasi pembelajaran terhadap implementasi desain didaktis awal konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai pada materi perbandingan.
- 4) Menyusun desain didaktis empirik konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai berdasarkan hasil implementasi desain didaktis awal.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dirasa penting untuk dilakukan agar hambatan belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika khususnya pada konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai dapat teratasi.

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat sebagai berikut :

1.4.1. Bagi Peserta Didik

Diharapkan mampu meningkatkan penguasaan konsep dalam pembelajaran matematika khususnya pada konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai pada materi perbandingan.

1.4.2. Bagi Pendidik

Diharapkan mampu mengetahui desain didaktis yang tepat untuk diterapkan di kelas agar dapat memperbaiki dan meningkatkan pembelajaran peserta didik pada konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai pada materi perbandingan.

1.4.3. Bagi Sekolah

Diharapkan dapat menjadi gagasan dalam bentuk tulisan guna pengembangan menuju arah penyempurnaan pembelajaran matematika khususnya pada konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai yang diajarkan di sekolah.

1. 5. Metode Penelitian Kualitatif

Pada penelitian ini, penulis bertujuan untuk mengatasi hambatan belajar yang dialami oleh peserta didik dalam memahami konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai. Hal ini sangat penting untuk dilakukan agar dapat meningkatkan pemahaman peserta didik dalam memahami konsep perbandingan dua pecahan. Karena penjelasan teoritis yang akan dibangun mengutamakan definisi, perspektif, dan interpretasi partisipan sehingga pendekatan penelitian yang sesuai adalah pendekatan kualitatif dengan tujuan memahami suatu masalah berdasarkan perspektif para pelaku penelitian. Menurut Rahmat (2009) penelitian kualitatif melibatkan penggunaan dan pengumpulan berbagai bahan empiris, seperti studi kasus, pengalaman pribadi, introspeksi, wawancara, riwayat hidup, pengamatan, teks sejarah, interaksional dan visual yang menggambarkan kejadian rutin dan problematis, serta maknanya dalam kehidupan individual atau kolektif.

Penelitian kualitatif memiliki sejumlah karakteristik. Bogdan dan Biklen mengemukakan salah satu karakteristik penelitian kualitatif yang menyatakan bahwa : “*Qualitative research is descriptive. The data collected is in the form of words of picture rather than number*” (Sari I. Y., 2017). Pernyataan tersebut memiliki arti bahwa penelitian kualitatif lebih bersifat deskriptif. Data-data yang digunakan tidak menekankan pada angka, tetapi berbentuk kata atau gambar. Margono juga berpendapat bahwa penelitian kualitatif bersifat deskriptif analitik (Sari I. Y., 2017). Data yang diperoleh berupa kata-kata, gambar dan perilaku, tidak dituangkan dalam bentuk angka statistik atau bilangan. Berdasarkan hal demikian, dapat disimpulkan bahwa metode penelitian kualitatif dilakukan secara intensif, dimana peneliti ikut berpartisipasi di lapangan dalam jangka waktu yang cukup lama untuk mencatat secara hati-hati apa yang terjadi, melakukan analisis reflektif

terhadap berbagai dokumen yang ditemukan di lapangan, dan membuat laporan penelitian secara mendetail.

Menurut Rahmat (2009, hal. 3) penelitian kualitatif melakukan pengumpulan berbagai bahan empiris, seperti studi kasus, pengalaman pribadi, introspeksi, riwayat hidup, wawancara, pengamatan, teks sejarah, interaksional dan visual yang menggambarkan momen rutin dan problematis, serta maknanya dalam kehidupan individual dan kolektif.

