

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Mengelola pembelajaran di kelas dengan jumlah siswa yang relatif banyak (30-40 siswa) bukanlah hal yang mudah untuk dilakukan. Sampai saat ini, pembelajaran yang diterapkan masih diselimuti oleh pandangan bahwa pengetahuan sebagai perangkat fakta-fakta yang harus dihafal, dan kelas masih terfokus pada guru sebagai sumber utama pengetahuan. Masih banyak siswa yang memandang bahwa guru sebagai satu-satunya sumber belajar dan pemegang otoritas tertinggi di kelas, sehingga siswa sangat tergantung pada guru dan kurang mempunyai inisiatif untuk mempelajari materi yang akan diajarkan. Mereka baru bertindak setelah guru memberikan instruksi. Tentu hal ini akan sangat berpengaruh terhadap kesiapan belajar siswa. Kemudian, ceramah menjadi pilihan utama strategi belajar sehingga proses pembelajaran yang menuntut siswa sebagai pelaku belajar yang aktif belum dapat berjalan dengan optimal.

Pembelajaran matematika secara umum terbiasa dengan urutan langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut: (1) diajarkan teori/definisi/teorema; (2) diberikan contoh-contoh; dan (3) diberikan latihan soal. Pada umumnya, guru mengajar hanya menyampaikan apa yang ada di buku paket dan kurang mengakomodasi kemampuan siswanya. Dengan kata lain, guru tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan matematika yang akan menjadi milik siswa sendiri. Guru cenderung memaksakan cara berpikir siswa dengan cara berpikir yang dimilikinya, sedangkan proses pembelajaran matematika perlu memperhatikan pemahaman apa yang dimiliki siswa, kemudian membuat tantangan dan dorongan agar siswa belajar. Pembelajaran matematika masa kini harus mengantarkan siswa menjadi: (1) pemikir yang analitis; (2) pemecah masalah; (3) inovator dan kreator; (4) komunikator yang efektif; (5) kolaborator yang efektif; (6) seseorang yang melek informasi dan media; (7)

**Tia Agnesa, 2014**

*Pengembangan desain didaktis luas daerah segitiga Dan segiempat pada pembelajaran matematika smp: Suatu pendekatan didactical design research*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

seseorang yang memiliki kesadaran global; dan (8) seseorang yang melek finansial dan ekonomi (Shadiq, 2007).

Brousseau (2002) berpendapat bahwa pengetahuan tidak ditransfer dari satu orang ke orang lain, tapi individu yang belajar membangun pengetahuannya sendiri. Hal ini sejalan dengan pandangan aliran konstruktivisme bahwa pengetahuan itu diperoleh secara aktif oleh individu dan lebih menekankan pada pembelajaran yang berpusat pada siswa. Tujuan pembelajaran berdasarkan pandangan ini adalah membangun pemahaman, sehingga belajar dalam pandangan ini tidak ditekankan untuk memperoleh pengetahuan yang banyak, tetapi yang utama adalah memberikan interpretasi melalui skemata yang dimiliki siswa. Konstruktivis memandang bahwa pengetahuan dibentuk dan ditemukan oleh siswa secara aktif, tidak sekedar diterima secara pasif dari lingkungan. Siswa sendiri yang membuat interpretasi yang dibentuk dari pengalaman dan interaksi sosial.

Pada dasarnya, proses berpikir guru yang terjadi selama proses pembelajaran tidaklah sederhana. Proses berpikir guru tidak hanya pada fase sebelum pembelajaran, melainkan terjadi pada tiga fase, yaitu sebelum pembelajaran, saat pembelajaran berlangsung, dan setelah pembelajaran sebagai tahap refleksi. Namun, untuk saat ini belum banyak guru yang mengimplementasikannya dalam proses pembelajaran yang dilakukan di kelas.

Sejauh ini, proses berpikir yang dilakukan guru sebelum pembelajaran hanya terfokus pada penyusunan RPP sebagai syarat administratif pembelajaran. Sedangkan persiapan bahan ajar pembelajaran tidak banyak dilakukan dikarenakan pembelajaran menggunakan buku paket dan LKS yang siap pakai. Jika hal ini terus terjadi, tentu akan berdampak pada pengetahuan matematika siswa yang hanya sekedar hafalan dan hanya terpaku pada contoh-contoh yang diberikan saja. Ketika konteks soal diubah, maka siswa tidak lagi dapat menyelesaikan soal yang diberikan karena siswa beranggapan bahwa cara penyelesaian soal tersebut belum diajarkan. Tentu hal ini harus diperbaiki, karena tidak memberi kesempatan bagi siswa untuk berlatih berpikir selama proses pembelajaran berlangsung.

**Tia Agnesa, 2014**

*Pengembangan desain didaktis luas daerah segitiga Dan segiempat pada pembelajaran matematika smp: Suatu pendekatan didactical design research*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pembelajaran yang terjadi di kelas harus memfasilitasi siswa untuk berpikir, sedangkan pembelajaran yang monoton dengan cara tradisional tidak dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa secara optimal (Sabandar). Selain itu, belajar secara aktif menyebabkan ingatan mengenai yang dipelajari itu lebih tahan lama, dan pengetahuan menjadi lebih luas dibandingkan dengan belajar secara pasif (Ruseffendi, 1991). Jadi, sebenarnya proses berpikir guru sebelum pembelajaran berlangsung sebagai upaya merancang desain pembelajaran yang dapat mengoptimalkan kemampuan siswa tidaklah sederhana. Guru harus mampu mengembangkan desain pembelajaran yang dapat memanfaatkan pengetahuan awal siswa, mengoptimalkan kemampuan yang dimilikinya, serta meminimalisir terjadinya kesulitan belajar yang mungkin dialami siswa selama proses pembelajaran. Dengan menggunakan buku paket dan LKS siap pakai, tentuantisipasi terhadap kesulitan belajar siswa pun sulit dilakukan karena guru tidak terlebih dahulu mencoba menjawab soal-soal yang ada. Dengan demikian, kegagalan belajar siswa merupakan kolaborasi masalah dari ketidaksiapan guru dalam mengajar.

Idealnya, guru harus mampu merancang desain pembelajarannya sendiri, karena gurulah yang paling tahu kondisi siswanya. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan sebuah upaya perbaikan pembelajaran dengan mengembangkan desain didaktis baru yang dapat diimplementasikan di kelas. Langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melakukan studi terhadap tesis dan skripsi yang relevan guna mengetahui lebih dalam tentang penelitian-penelitian yang telah dilakukan, sehingga penulis mampu menentukan topik apa yang akan diangkat dalam penelitian ini. Dengan demikian, penulis dapat menjamin orisinalitas dan kebaruan dari penelitian yang akan dilakukan. Selain itu, penulis juga melakukan analisis instrumen yang digunakan pada tesis dan skripsi untuk mengetahui temuan *learning obstacle* yang berhasil diidentifikasi, dan mengetahui desain bahan ajar yang telah dikembangkan. Analisis lain yang juga dilakukan penulis adalah analisis terhadap video pembelajaran. Video yang dianalisis adalah video implementasi *lesson study* (LS) yang didokumentasikan

**Tia Agnesa, 2014**

*Pengembangan desain didaktis luas daerah segitiga Dan segiempat pada pembelajaran matematika smp: Suatu pendekatan didactical design research*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

oleh grup LS Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia (FPMIPA UPI). Materi dalam video pembelajaran berkaitan dengan luas daerah segitiga dan segiempat. Digunakannya video pembelajaran dikarenakan penulis belum memiliki pengalaman mengajarkan luas daerah segitiga dan segiempat, sehingga penulis memerlukan informasi dari video pembelajaran untuk mendapatkan gambaran tentang pembelajaran luas daerah segitiga dan segiempat, mengetahui langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan guru, sajian materi yang diberikan kepada siswa, dan mengetahui kondisi siswa selama proses pembelajaran. Data yang diperoleh berdasarkan analisis video akan dijadikan acuan dalam mengembangkan desain didaktis baru, apakah pembelajaran yang dilakukan guru dalam video harus dipertahankan atau diubah berdasarkan teori-teori yang mendukung.

Selain menganalisis tesis, skripsi, dan video pembelajaran, penulis juga menganalisis buku paket matematika SD dan buku paket matematika SMP, Tujuan menganalisis buku paket matematika SD adalah untuk memprediksi pengetahuan awal yang dimiliki siswa SMP, serta menghindari pengulangan pembelajaran dengan harapan siswa akan memperoleh informasi baru dari implementasi desain didaktis yang akan dirancang. Analisis buku paket SMP dilakukan untuk mempermudah penulis dalam melakukan eksplorasi sajian materi. Hasil analisis ini lebih lanjut akan diperkuat dengan analisis teoritis dan repersonalisasi yang akan dilakukan penulis, Berdasarkan hasil dari serangkaian analisis yang dilakukan ini, akan dirancang desain didaktis baru yang selanjutnya akan disebut dengan desain didaktis hipotetik.

Penelitian ini berfokus pada analisis situasi didaktis melalui repersonalisasi. Repersonalisasi adalah proses dimana guru mengkaji materi dan soal-soal yang akan diberikan kepada siswa, proses mengkaitkan suatu materi dengan materi sebelum atau sesudahnya, juga merupakan proses eksplorasi materi sehingga guru dapat mengetahui sejauh mana hubungan siswa dengan materi yang akan diajarkan. Dengan melakukan repersonalisasi ini, guru dapat mengetahui kesulitan apa yang mungkin akan dialami siswa, memprediksi respon yang akan

**Tia Agnesa, 2014**

*Pengembangan desain didaktis luas daerah segitiga Dan segiempat pada pembelajaran matematika smp: Suatu pendekatan didactical design research*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

diberikan siswa, dan dapat merancang serangkaian tindakan didaktis yang mungkin dapat dilakukan selama proses pembelajaran. Inilah yang disebut dengan antisipasi didaktis pedagogis (ADP).

Proses berpikir guru tidak berhenti sampai di sini, karena situasi didaktis yang terjadi selama proses pembelajaran akan sangat dinamis, sehingga selama proses pembelajaran berlangsungpun guru harus terus berpikir. Guru harus siap dalam menghadapi berbagai respon siswa dan harus tepat dalam melakukan tindakan didaktis berupa *scaffolding* hingga tujuan yang diinginkan guru dapat tercapai. Guru harus memikirkan dengan baik apa yang harus dilakukan jika respon siswa sesuai dengan prediksi, bagaimana jika sebagian yang diprediksi saja yang muncul, dan bagaimana jika yang diprediksi tidak terjadi.

Fase akhir dari proses berpikir guru terjadi setelah proses pembelajaran dengan melakukan analisis retrospektif yang merupakan tahap refleksi. Jika proses berpikir seperti ini dilakukan oleh guru secara berkesinambungan, maka akan diperoleh desain didaktis baru yang memberikan suasana belajar yang lebih dinamis dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Desain didaktis yang telah direvisi berdasarkan hasil refleksi ini disebut dengan desain didaktis empirik.

Beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa siswa cenderung memandang materi matematika sebagai suatu yang terpisah. Hal ini mengakibatkan mereka mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang mencakup beberapa konteks. Contohnya adalah materi segitiga dan segiempat. Dalam beberapa buku paket SMP, materi segitiga dan segiempat diajarkan secara terpisah pada bab yang berbeda. Hasil identifikasi *learning obstacle* yang dilakukan beberapa peneliti menemukan bahwa siswa merasa asing ketika dihadapkan pada soal-soal yang menuntut mereka untuk mengkaitkan antara keduanya, sehingga sebagian besar siswa gagal dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

Berdasarkan uraian di atas, penulis berupaya untuk mengatasi permasalahan yang ada dengan melakukan penelitian pengembangan desain didaktis luas daerah segitiga dan segiempat melalui tiga tahap formal, yaitu

**Tia Agnesa, 2014**

*Pengembangan desain didaktis luas daerah segitiga Dan segiempat pada pembelajaran matematika smp: Suatu pendekatan didactical design research*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran berupa desain didaktis hipotetik termasuk ADP, analisis metapedadidaktik yang merupakan tahap implementasi desain didaktis hipotetik, dan analisis retrospektif yang merupakan tahap refleksi untuk merumuskan desain didaktis empirik. Dalam penelitian ini, penulis mengembangkan desain bahan ajar yang mencakup kedua materi tersebut. Penelitian ini diberi judul “Pengembangan Desain Didaktis Luas Daerah Segitiga dan Segiempat pada Pembelajaran Matematika SMP: Suatu Pendekatan *Didactical Design Research*”.

### **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana desain didaktis hipotetik yang dapat dikembangkan?
2. Bagaimana implementasi desain didaktis tersebut?
3. Bagaimana desain didaktis empirik?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjawab rumusan masalah yang telah dijabarkan di atas, yaitu:

1. Mengembangkan desain didaktis hipotetik termasuk ADP
2. Mendeskripsikan hasil pengamatan implementasi desain didaktis yang telah disusun
3. Mengembangkan desain didaktis empirik

### **D. Manfaat Penelitian**

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberi manfaat bagi:

1. Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan guru dan calon guru dalam mengembangkan desain didaktis yang lebih memberdayakan siswa dan memperhatikan kebutuhan belajar siswa. Selain itu, dengan

Tia Agnesa, 2014

*Pengembangan desain didaktis luas daerah segitiga Dan segiempat pada pembelajaran matematika smp: Suatu pendekatan didactical design research*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

melakukan pengembangan desain didaktis ini diharapkan dapat menjadikan guru sebagai sosok yang profesional.

2. Siswa

Implementasi pengembangan desain didaktis diharapkan dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan potensial yang dimilikinya.

### **E. Definisi Operasional**

Agar tidak terjadi pemaknaan yang berbeda, berikut ini adalah definisi operasional dari beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Desain didaktis adalah desain bahan ajar yang dikembangkan oleh guru berdasarkan analisis situasi didaktis melalui proses repersonalisasi.
2. Desain didaktis hipotetik adalah desain didaktis yang dikembangkan penulis sebagai solusi dari permasalahan yang teridentifikasi berdasarkan hasil penelusuran terhadap tesis dan skripsi yang relevan, analisis video pembelajaran, buku teks pelajaran matematika sekolah, serta analisis teoritis dan repersonalisasi.
3. Desain didaktis empirik adalah desain didaktis revisi dari desain didaktis hipotetik yang dikembangkan berdasarkan hasil analisis retrospektif.
4. Analisis metapedadidaktik adalah analisis terhadap rangkaian situasi didaktis yang berkembang di kelas, analisis situasi belajar sebagai respon siswa atas situasi didaktis yang dikembangkan, serta analisis interaksi yang berdampak terhadap terjadinya perubahan situasi didaktis maupun situasi belajar.
5. Analisis retrospektif adalah proses membandingkan antara prediksi respon yang telah dirancang pada desain didaktis hipotetik dengan hasil analisis metapedadidaktik.