

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Matematika adalah salah satu prestasi terbesar bagi umat manusia (Kilpatrick, Swafford, & Findell, 2001). Untuk menguasai serta menerapkan matematika agar semakin terasa nyata dalam kehidupan maka diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak awal. Oleh sebab itu, dunia pendidikan meletakkan matematika sebagai ilmu wajib yang harus diajarkan disetiap jenjang pendidikan baik secara eksplisit maupun implisit.

Menurut National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000), pembelajaran matematika di sekolah berfokus pada siswa dimana siswa harus belajar matematika dengan memahami, secara aktif membangun pengetahuan baru berdasarkan pengalaman dan pengetahuan-pengetahuan yang dimiliki sebelumnya. Sementara untuk guru, bahwa pengajaran matematika memerlukan pemahaman terhadap apa yang diketahui dan dibutuhkan siswa untuk belajar dimana guru terus menstimulasi dan mendorong siswa untuk belajar dengan baik.

Pembelajaran matematika tidak dapat dipungkiri merupakan suatu proses yang kompleks dan berkesinambungan, sebab melibatkan proses interaksi siswa, guru, dan matematika itu sendiri terlibat di dalamnya (Suryadi, 2010). Pada kenyataannya pembelajaran matematika di sekolah tidak selalu sesuai dengan apa yang diharapkan. Materi yang tidak mudah, ditambah kemampuan yang beragam pada siswa dalam memahami materi, serta kreativitas guru dalam mendesain pembelajaran yang belum optimal. Hal ini membuat pembelajaran matematika di sekolah akan selalu dihadapkan pada persoalan bagaimana mengemas pembelajaran matematika dengan baik dan benar, terutama dalam membangun pemaknaan dan pemahaman yang utuh mengenai

suatu konsep matematika. Salah satu konsep penting dalam matematika terutama pada tingkat sekolah menengah adalah tentang geometri.

Geometri merupakan salah satu bagian ilmu matematika yang mempelajari titik, garis, bangun, hubungan antara garis, panjang, luas, volume, dan lain-lain (Baykul dalam Biber, 2013). Dalam pembelajaran geometri membahas tentang bentuk dan struktur bentuk juga hubungan antara satu bentuk dengan bentuk lainnya, dan geometri juga membantu siswa dalam berlatih menghubungkan konsep satu dengan konsep yang lainnya. Sehingga siswa dapat memahami dan menyampaikan alasan yang tepat menurut teori geometri. Selain dari pada itu, geometri juga dapat melatih kemampuan siswa dalam menyampaikan alasan dan membuktikan. Walaupun mempelajari geometri terlihat lebih mudah, karena mempelajari tentang bentuk yang dapat di gambarkan dengan jelas, bukan abstrak seperti kebanyakan materi ajar matematika, akan tetapi masih banyak siswa yang mengalami kesalahan dan kesulitan dalam belajar geometri (NCTM dalam Biber, 2013). Hal ini dikarenakan konsep dasar geometri saling berkaitan, sehingga apabila konsep dasar tidak dikuasai, maka akan menyebabkan kesalahan atau kesulitan pada materi berikutnya, misalnya jika siswa mengalami kesulitan atau kesalahan konsep menentukan besar sudut, maka siswa tersebut akan mengalami kesulitan menyelesaikan materi pada sudut garis paralel, bangun ruang, dan bangun datar. Hal ini dikarenakan adanya keterkaitan materi dalam menentukan besar sudut dengan materi sudut garis paralel, bangun ruang dan bangun datar. Apabila siswa mengalami kesulitan atau kesalahan pada konsep pembelajaran geometri maka akan mengalami kesulitan menyelesaikan materi geometri berikutnya..

Biber (2013) menambahkan bahwa siswa cenderung mengeneralisasikan (*overgeneralize*) sifat-sifat sudut yang telah diajarkan, sehingga siswa kurang memahami alasan mengapa dua buah sudut memiliki besar sudut yang sama. Permasalahan dalam pembelajaran sudut, siswa sebagian besar belajar dengan teknik menghafal bukan dengan mengerjakan latihan soal, sehingga mengakibatkan kurang memahami konsep yang sebenarnya. Pengamatan yang dilakukan guru sejak awal

pada kesulitan yang dialami siswa, dapat mengatasi kesulitan siswa pada pembelajaran geometri. Hal ini dikarenakan pembelajaran geometri terdapat pada Sekolah Menengah Pertama dan Sekolah Menengah Atas, yang harus di pelajari. Terutama sejak siswa kelas VII SMP.

Pada penelitian ini akan menganalisa kesulitan apa saja yang dialami siswa dalam mempelajari garis dan sudut, terutama materi tentang hubungan antar sudut. Berdasarkan observasi awal, masih banyak siswa yang belum paham bagaimana mengerjakan soal konsep hubungan antar sudut. Sebagian besar siswa mengerjakan soal hubungan antar sudut tidak menggunakan operasi penjumlahan sudut saling berpenyiku atau berpelurus tetapi mengerjakan soal hanya sesuai dengan pemahamannya saja. Hal ini dapat menimbulkan kesulitan dalam menyelesaikan soal geometri., terutama materi Hubungan Antar Sudut yang di dalamnya tentang materi sudut saling berpenyiku (berkomplemen), saling berpelurus (bersuplemen) dan saling bertolak belakang.

## **B. Rumusan Masalah**

Kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan akan mengakibatkan munculnya hambatan. Hambatan tersebut dikenal dengan istilah *learning obstacles*. Brousseau (2002) membagi *learning obstacles* menjadi 3, yaitu :

1. Ontogenic Obstacles
2. Didactical Obstacles
3. Epistemological Obstacles

### *a. Ontogenic Obstacles*

1. Bagaimana posisi kompetensi siswa terhadap materi hubungan antar sudut?
2. Bagaimana tingkat kesullitan materi dilihat dari faktor eksternal siswa?
3. Bagaimana kesiapan siswa dalam proses pembelajaran materi hubungan antar sudut?

*b. Didactical Obstacles*

1. Bagaimana pemahaman siswa terhadap sudut berpenyiku?
2. Bagaimana pemahaman siswa terhadap sudut berpelurus?
3. Bagaimana pemahaman siswa terhadap sudut bertolak belakang?

*a. Epistemological Obstacles*

Bagaimana langkah–langkah siswa memahami materi hubungan antar sudut apabila soal dalam bentuk contoh soal yang lain?

#### **4. Tujuan Penelitian**

- a. Mengidentifikasi Ontogenic Obstacles yang berkaitan dengan pemahaman dan kesiapan siswa terhadap materi hubungan antar sudut.
- b. Mengetahui pemahaman siswa terhadap materi sudut berpenyiku, sudut berpelurus dan sudut bertolak belakang
- c. Mengetahui langkah–langkah siswa memahami materi hubungan antar sudut apabila soal dalam bentuk contoh soal yang lain?

#### **5. Manfaat Penelitian**

- a. Bagi siswa, diharapkan dapat lebih memahami dan menguasai materi hubungan antar sudut.
- b. Memberikan gambaran kepada guru/pendidik tentang penyelesaian pembelajaran geometri terutama pada materi hubungan antar sudut.
- c. Bagi peneliti, diharapkan dapat mengetahui Learning Obstacles pada konsep hubungan antar sudut pada pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Pertama

