

BAB I

PENDAHALUAN

A. Latar Belakang Masalah

Menurut Suherman dkk (2001, 8), belajar adalah proses perubahan tingkah laku individu yang relatif tetap sebagai hasil dari pengalaman. Tidak dapat dipungkiri semua orang akan melibatkan suatu proses yang disebut dengan belajar, salah satunya belajar matematika. Matematika merupakan suatu mata pelajaran yang memiliki peranan penting bagi disiplin ilmu yang lain dan memajukan daya pikir manusia. Mengapa matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan sangat penting dan memajukan daya pikir manusia? Karena selaras dengan pernyataan Sembiring (2010, 3) mengatakan bahwa “Dengan belajar matematika keterampilan berpikir siswa akan meningkat karena pola berpikir yang dikembangkan matematika membutuhkan dan melibatkan pemikiran kritis, sistematis, logis dan kreatif”.

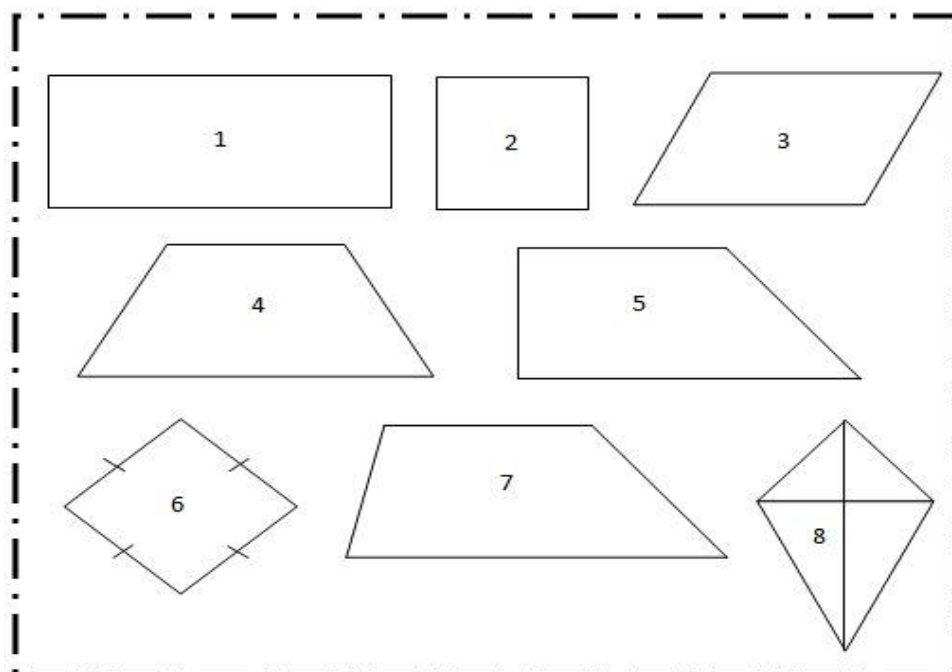
James dan James (Suherman, et all, 2001) yang mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan lainnya yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri.

Namun dalam prakteknya, dalam mengikuti pelajaran matematika khususnya pada bidang geometri sering ditemukan banyak kesulitan-kesulitan, baik dari siswa maupun dari guru itu sendiri. Kesulitan-kesulitan tersebut menjadi hambatan dalam pembelajaran yang disebut *learning obstacle*. Menurut Suryadi (2010) *learning obstacle* muncul dikarenakan tiga faktor, yaitu : ontogeni , epistemologi, dan hambatan didaktis. Hambatan yang sering terjadi di Indonesia yaitu bukan hanya hambatan dari siswanya sendiri, namun sering juga guru dalam penyampaian konsep yang sudah benar, disaat pengilustrasian terhadap gambar tersebut salah atau guru yang pola pemikirannya sudah benar, namun dalam penyampaiannya salah. Hambatan yang seperti itu termasuk kedalam hambatan didaktis.

Dikarenakan kondisi seperti yang dijelaskan di atas, maka perlu adanya upaya dalam proses pembelajaran matematika itu sendiri, salah satunya dengan mengembangkan bahan pembelajaran. Dengan menggunakan sumber belajar yang merupakan sarana dalam kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Sumber belajar dapat dimanfaatkan oleh guru untuk meningkatkan aktivitas atau kegiatan siswa, serta efektivitas dan efisiensi. Secara khusus sumber belajar dapat dirancang dan dikembangkan sebagai komponen sistem instruksional untuk memberikan fasilitas belajar, serta untuk keperluan pembelajaran, seperti buku teks atau bahan ajar, multi media, dan lain-lain. Terdapat bermacam-macam sumber belajar, seperti: Buku Teks, Lembar Kerja Siswa (LKS), Ensiklopedia, Buku Referensi Lain, Majalah, Alat Peraga, Sumber Elektronik, dan Laboratorium Matematika.

Salah satu materi geometri pada jenjang SMP yaitu segiempat. “segiempat ABCD adalah gabungan dari \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} dan \overline{DA} . yang membatasi daerah dalam (interior) dan daerah luar (eksterior),” (Mulyana, 2010). Sifat – sifat segiempat merupakan hal yang penting dalam mempelajari segiempat, namun pada kenyataannya siswa kurang paham mengenai sifat – sifat segiempat tersebut, dikarenakan pada pembelajaran di sekolah biasanya siswa hanya diberitahu apa saja sifat – sifat segiempat tersebut tanpa mencari sendiri dari mana sebenarnya sifat – sifat segiempat tersebut berawal. Hal ini akan berpengaruh besar pada pengelompokan segiempat, yang seharusnya menurut teori van hiele untuk tingkatan SMP seharusnya siswa sudah memasuki level 2, yaitu Tahap Pengurutan (deduksi Informal). Pada tahap ini siswa dapat membangun keterkaitan sifat dari gambar geometri yang diberikan dan mampu mengurutkan (mengelompokkan). Misalnya, dalam sebuah persegi, sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan ukuran setiap sudut sama dengan 90^0 atau siku-siku. Dengan demikian Siswa dapat menarik kesimpulan bahwa persegi adalah persegi panjang, karena sifat-sifat persegi panjang merupakan sifat-sifat persegi . Namun, pada tahap ini siswa belum mampu menarik kesimpulan secara menyeluruh (deduksi formal) dan memahami peranan aksioma.

Salah satu contoh hambatan siswa dalam sifat – sifat segiempat ini diduga ketika siswa dihadapkan dengan soal seperti berikut.



Gambar 1.1

Dari kedelapan gambar segiempat di atas, nomor manakah yang merupakan jajargenjang?

Kebanyakan siswa akan menjawab nomor 3 yaitu jajargenjang, namun jawaban yang benar adalah nomor 1, 2, 3 dan 6. Karena persegi panjang, belahketupat dan persegi juga merupakan jajargenjang. Mengapa siswa hanya menjawab no 3? Hal ini dikarenakan siswa belum mencapai level berpikir geometri pengelompokkan (level 2), yaitu belum mampu membangun keterkaitan sifat dari gambar geometri yang diberikan sehingga belum mampu mengurutkan (mengelompokkan).

Selain permasalahan di atas, setelah menganalisis beberapa buku teks dan buku paket yang ada di sekolah dan umumnya di gunakan oleh guru SMP, ternyata semua buku yang penulis analisis di dalamnya terdapat suatu konsep mengenai trapesium yang keliru. Dalam buku-buku tersebut terdapat pengertian trapesium yaitu segiempat yang memiliki tepat satu pasang sisi sejajar. Namun hal itu

dibantah dengan buku Edwin E Moise (1990) “*A quadrilateral is a trapezoid if at least one pair of opposite sides are parallel*”.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk membuat rancangan dengan memprediksi respon siswa yang muncul pada saat pembelajaran dan memprediksi repon siswa dengan jawaban diluar perkiraan yang diharapkan.

Dengan demikian, penulis bermaksud mengadakan penelitian dengan membuat suatu pengembangan bahan ajar, sehingga dapat dijadikan sebagai langkah untuk meminimalisir kesalahan dan untuk meningkatkan level berpikir siswa dalam materi segiempat dengan judul penelitian “**Desain Didaktis Sifat-sifat Segiempat untuk Mencapai Level Berpikir Geometri Pengelompokkan pada Siswa SMP**”.

B. Rumusan Masalah

Dari permasalahan yang melatar belakangi peneliti dalam melakukan penelitian ini, adapun batasan/rumusan masalahnya adalah :

1. Bagaimana bahan ajar yang disusun berdasarkan tahapan level berpikir geometri tentang sifat-sifat segiempat?
2. Bagaimana efektivitas desain didaktis ini dalam mencapai level berpikir geometri pengelompokkan?

C. Batasan Masalah

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti membatasi permasalahan di atas dalam hal-hal berikut:

1. Pokok bahasan yang dipilih dalam penelitian ini adalah konsep-konsep dalam materi sifat-sifat segiempat.
2. Pengukuran keberhasilan implementasi desain didaktis didasarkan pada proses berpikir siswa dan adanya peningkatan level berpikir geometri siswa.

3. Perkembangan kemampuan berpikir geometri pada penelitian ini sesuai dengan level berpikir geometri van Hiele, yaitu level 0 (pengenalan), level 1 (analisis), dan level 2 (deduktif informal / pengelompokan).

D. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengembangan bahan ajar yang disusun berdasarkan tahapan level berpikir geometri tentang sifat-sifat segiempat.
2. Mengetahui hasil efektivitas desain didaktis ini dalam mencapai level berpikir geometri pengelompokan.

E. Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang diharapkan dari penulisan pegkajian materi ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi peserta didik, diharapkan dapat lebih memahami dan menguasai sifat-sifat segiempat dalam pembelajaran matematika serta dapat meningkatkan level berpikir geometri siswa.
2. Hasil penelitian desain didaktis yang dihasilkan dalam penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pengembangan bahan ajar untuk meningkatkan level berpikir geometri siswa SMP.
3. Hasil penelitian ini dapat menjadi rujukan bagi sesama peneliti jika ingin melakukan penelitian dikemudian hari.