

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika adalah ilmu serta sumber dari segala ilmu. Matematika memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari. Hampir seluruh aktivitas kehidupan manusia bersinggungan dengan matematika. Dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, matematika memiliki peranan penting. Mengingat pentingnya peran matematika tersebut, maka matematika di pelajari mulai dari TK, SD, SMP, dan SMA. Pemahaman dalam matematika juga dijadikan sebagai prasyarat untuk dapat melanjutkan ke jenjang sekolah yang lebih tinggi. Pada umumnya, siswa hanya mampu menyelesaikan masalah saja tanpa memahami aplikasinya. Akibatnya siswa merasa kesulitan dalam memahami matematika meski telah mengenal matematika sejak TK ataupun SD. Oleh karena itu, agar dapat memahami matematika dibutuhkan pengertian, pemahaman, dan keterampilan terhadap pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika adalah kegiatan belajar dan mengajar yang mempelajari ilmu matematika dengan tujuan membangun pengetahuan matematika agar bermanfaat dan mampu mempraktekkan hasil belajar matematika dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika juga bagi siswa merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan diantara pengertian-pengertian itu. Dalam pembelajaran matematika, para siswa di biasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek. Siswa diberi pengalaman menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan informasi. Misalnya dalam pembelajaran segitiga, siswa diberi pemahaman tentang konsep-konsep segitiga, kemudian siswa disuruh menyimpulkan atau menyampaikan informasi yang mereka pahami seperti bentuk segitiga seperti atap rumah.

Depdiknas dalam Siagian (2016) menyatakan tujuan pembelajaran matematika diantaranya adalah agar peserta didik memiliki kemampuan yang

diantaranya; (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan konsep antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, serta (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Turmudi dalam Siagian (2016) mengemukakan bahwa Pembelajaran matematika selama ini disampaikan kepada siswa secara informatif, artinya siswa hanya memperoleh informasi dari guru saja sehingga derajat kemelekatannya juga dapat dikatakan rendah. Dengan pembelajaran seperti ini, siswa sebagai subjek belajar kurang dilibatkan dalam menemukan konsep-konsep pelajaran yang harus dikuasainya. Hal ini menyebabkan konsep-konsep yang diberikan tidak membekas tajam dalam ingatan siswa sehingga siswa mudah lupa dan sering kebingungan dalam memecahkan suatu permasalahan yang berbeda dari yang pernah dicontohkan oleh gurunya, sehingga siswa malas dalam berpikir.

Proses berpikir merupakan proses tingkah laku menggunakan pikiran untuk mencari suatu makna, atau menyelesaikan masalah. Seseorang berpikir biasanya karena ada suatu masalah yang sedang menyimpannya. Sedangkan berpikir matematika adalah cara berpikir berkenaan dengan proses matematika atau cara berpikir dalam menyelesaikan tugas matematika yang sederhana maupun yang kompleks. Dengan demikian berpikir matematika lebih luas cakupannya. Dalam penyusunan materi ajar geometri, diharapkan sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir siswa. Untuk dapat menentukan tingkat berpikir siswa, guru harus mampu mendeskripsikan proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal/masalah, sehingga dapat mengetahui tingkat proses berpikir siswa.

Menurut Van De Walle dalam Musa (2016) tidak semua orang berpikir tentang ide-ide geometri dengan cara yang sama. Hal ini dikarenakan kemampuan yang berbeda-beda, maka taraf perencanaan pembelajaran yang tepat dan sesuai akan mempengaruhi proses pembelajaran, sehingga tingkat sajian pembelajaran atau tugas terlalu jauh dari tingkat berpikir siswa maka mereka tidak siap belajar. Pembelajaran yang tidak sesuai dengan tingkat berpikir siswa kemungkinan besar akan mengakibatkan siswa mengalami kesulitan karena apa yang disajikan pada siswa tidak sesuai dengan kemampuan siswa dalam menyerap materi yang diberikan. Tentunya, semua orang sama, tetapi semua juga dapat menumbuhkan dan mengembangkan kemampuan berpikir dan menimbang dalam konteks geometri.

Menurut Nurani dkk (2016), teori mengenai proses perkembangan yang dilalui siswa dalam mempelajari geometri adalah teori Van Hiele. Van Hiele menyatakan bahwa dalam mempelajari geometri siswa mengalami perkembangan kemampuan berpikir melalui level-level tertentu. Terdapat 5 level berpikir yang dikemukakan Van Hiele dalam pembelajaran geometri, yaitu level 0 (visualisasi), level 1 (analisis), level 2 (pengurutan), level 3 (deduksi), dan level 4 (akurasi). Setiap tahap menggambarkan proses pemikiran yang diterapkan dalam konteks geometri. Pada siswa SMP kelas VIII karakteristik berpikir geometri masih berada pada level 0 (visualisasi) dan level 1 (analisis). Pada level visualisasi siswa mampu mengidentifikasi suatu bangun namun belum memahami sifat bangun dan pada level analisis siswa mampu mengidentifikasi sifat sebuah bangun dengan cara mengukir atau melipat namun tidak secara terperinci pengidentifikasian terhadap sifat-sifat bangun.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa materi geometri kurang dikuasai oleh sebagian besar siswa. Masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar geometri sehingga prestasi siswa dalam geometri tidak memuaskan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kusniati (2015) diketahui bahwa pencapaian tingkat perkembangan berpikir geometri menurut teori Van Hiele dari 38 anak didapatkan 28 anak berada pada tingkat 0 (visualisasi), 9 anak berada pada tingkat 1 (analisis), dan 1 anak berada pada

tingkat deduksi informal. Jenis kesalahan yang paling banyak dilakukan oleh subjek penelitian adalah kesalahan konsep. Hal ini dikarenakan pemahaman konsep segiempat yang kurang. Sehingga untuk mengurangi banyaknya kesalahan konsep yang dilakukan siswa pada materi pokok segiempat, perlu mempertimbangkan kemampuan dan pengetahuan siswa dalam memberikan materi serta menekankan pembelajaran pada pemahaman konsep.

Pembelajaran geometri secara konvensional tidak mempertimbangkan perbedaan tingkat berpikir siswa dalam geometri. Hal tersebut akan menghambat kemajuan tingkat berpikir dan kemampuan dalam geometri. Kesulitan pada bagian-bagian dalam geometri bisa berdampak pada kesulitan-kesulitan bagian lain dalam geometri karena banyak pokok bahasan dalam geometri yang saling berhubungan. Oleh karena itu, dalam memandu pengajaran geometri, guru perlu mengembangkan sebuah model pembelajaran berbasis teori Van Hiele yang dapat merespon kebutuhan semua siswa yang mungkin bervariasi dalam tingkat berpikir dan kemampuan geometrinya.

Berdasarkan hasil wawancara guru mata pelajaran SMP IT At-Taufiq, siswa terkadang kebingungan mengenai pemahaman geometri. Ketika mengerjakan soal terkait penggabungan bangun, maka siswa masih sulit mengenali jenis bangun berdasarkan jenis dan sifatnya. Begitupun dalam aplikasi geometri pada kehidupan sehari-hari, daya khayal serta kemampuan mengekspresikan dibutuhkan supaya terselesaikan dengan akurat walaupun siswa sudah mempelajari sebelumnya, faktor tersebut dipengaruhi oleh kecerdasan siswa yang berbeda-beda. Pengajaran geometri yang baik harus sesuai dengan kemampuan siswa. Kemampuan siswa dapat dilihat dari proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal-soal. Pembelajaran geometri juga perlu memperhatikan tingkat berpikir siswa sesuai teori Van Hiele. Berdasarkan masalah tersebut, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Kemampuan Berpikir Geometri Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Geometri Berdasarkan Teori Van Hiele Pada Siswa Kelas VIII SMP IT At-Taufiq”**.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana Kemampuan Berpikir Geometri Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Geometri Berdasarkan Teori Van Hiele Pada Siswa Kelas VIII SMP IT At-Taufiq ?

1.3 Definisi Operasional

1.3.1 Analisis

Suatu Teknik untuk menggali sebuah informasi dengan melakukan pengamatan dan penelitian sehingga dapat dihasilkan sebuah informasi dan pemahaman yang diperlukan.

1.3.2 Kemampuan Berpikir Geometri

Kemampuan berpikir geometri yang dimaksud pada penelitian ini adalah kemampuan peserta didik dalam menggambar bangun geometri, menganalisa bangun geometri, menyelesaikan masalah geometri, dan mendefinisikan suatu bangun geometri.

Adapun menurut Van Hiele terdapat beberapa indikator dalam tingkatan berpikir, diantaranya; Tingkat 0 atau visualisasi, tingkat 1 atau analisis, tingkat 2 atau deduksi informal, tingkat 3 atau deduksi, tingkat 4 atau rigor.

1.3.3 Geometri

Cabang ilmu matematika yang mempelajari mengenai suatu bangun dan bentuk, dalam penelitian ini soal geometri ditujukan untuk melatih dan mengasah keterampilan berpikir siswa dalam memahami bentuk dan bangun dari obyek yang ada di sekitar lingkungan.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan Kemampuan Berpikir Siswa Menyelesaikan Soal Geometri Berdasarkan Teori Van Hiele Pada Siswa Kelas VIII SMP IT At-Taufiq.

1.5 Manfaat Penelitian

Kegiatan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, baik

teoretis maupun praktis.

1.5.1. Manfaat Teoretis

- (1) Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan edukasi bagi peneliti, pembaca, dan juga masyarakat pada umumnya mengenai kemampuan berpikir siswa ketika menyelesaikan soal-soal yang dihadapi.
- (2) Sebagai tambahan referensi bagi peneliti selanjutnya, yang akan meneliti masalah berpikir siswa ketika menyelesaikan soal-soal yang dihadapi.

1.5.2. Manfaat Praktis

- (1) Bagi Peneliti untuk mengetahui dan menambah wawasan terkait kemampuan berpikir siswa ketika menyelesaikan soal-soal yang dihadapi.
- (2) Bagi masyarakat dapat mengetahui sekilas tentang kemampuan berpikir siswa ketika menyelesaikan soal-soal yang dihadapi.
- (3) Bagi siswa agar lebih termotivasi untuk lebih rajin belajar agar kemampuan berpikirnya lebih bertambah dalam menguasai materi pembelajaran.
- (4) Bagi guru sebagai bahan masukan untuk menindak lanjuti langkah apa saja yang perlu diambil untuk memperbaiki proses pembelajaran selanjutnya.