

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Matematika memegang peranan penting dalam semua aspek kehidupan, karena disadari atau tidak matematika selalu melekat dalam kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, yang berperan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Untuk itu, matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi, untuk membekali kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta mampu bekerjasama (Depdiknas, 2006).

Menurut Sumarmo (2010) ada dua visi pembelajaran matematika, yaitu (1) mengarahkan pembelajaran matematika untuk pemahaman konsep dan ide matematika yang kemudian diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika dan ilmu pengetahuan lainnya dan (2) mengarah ke masa depan, matematika memberi peluang berkembangnya kemampuan menalar yang logis, sistimatik, kritis dan cermat, kreatif, menumbuhkan rasa percaya diri, dan rasa keindahan terhadap keteraturan sifat matematika, serta mengembangkan sikap obyektif dan terbuka yang sangat diperlukan dalam menghadapi masa depan yang selalu berubah.

Oleh karena itu, seharusnya pembelajaran matematika di sekolah tidak hanya difokuskan agar peserta didik menguasai materi-materi yang diberikan

dengan cara menghafal melainkan juga untuk membangun kemampuan pemahaman matematis siswa. Kemampuan pemahaman matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, tetapi lebih dari itu dengan pemahaman matematis siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri untuk menerapkan dan mengaplikasikan konsep-konsep matematika yang terkait satu sama lainnya ke dalam berbagai macam model bentuk perhitungan dan dapat menginterpretasikannya.

NCTM (2000) menyatakan bahwa para siswa belajar matematika dengan pemahaman, secara aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan sebelumnya, hal tersebut mengandung arti bahwa belajar matematika dengan pemahaman adalah penting, karena belajar matematika tidak hanya perlu keterampilan menghitung tetapi juga memerlukan kecakapan untuk berfikir dan beralasan secara matematis untuk menyelesaikan soal-soal baru dan mempelajari ide-ide baru yang akan dihadapi siswa di masa yang akan datang (Van de Walle, 2008).

Pada umumnya peserta didik menganggap bahwa salah satu pelajaran yang dianggap sulit pada jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah matematika. Hal ini karena matematika berhubungan dengan ide-ide dan konsep-konsep yang abstrak. Hal tersebut menjadi faktor penyebab proses pembelajaran di sekolah kurang diminati oleh siswa yang menyebabkan prestasi belajar siswa menjadi kurang memuaskan sehingga matematika dianggap sebagai pelajaran yang sulit bagi siswa, terutama pada materi geometri (Christou, 2006).

Seperti yang diutarakan oleh Adolphus (2011), materi matematika yang dianggap sulit dan ditakuti siswa dalam pelajaran matematika adalah materi geometri. Hal ini mengakibatkan siswa enggan belajar geometri dan pada akhirnya tujuan pembelajaran geometri untuk mengembangkan kemampuan pemahaman matematis tidak dapat dicapai. Dibandingkan dengan cabang matematika yang lain geometri seharusnya dapat dengan mudah dipahami karena ide-ide geometri sudah dikenal oleh peserta didik di lingkungan sekitarnya bahkan sebelum mereka masuk sekolah, benda-benda geometri yang dapat dijumpai di lingkungan sekitar antara lain garis, bidang, dan ruang.

Hasil studi PISA (*Program for International Student Assessment*) menilai kemampuan pemahaman ruang dan bentuk terkait konten geometri siswa tingkat SMP di Indonesia masih lemah. Dalam Wardhani & Rumiati (2011) menjelaskan bahwa siswa yang menjawab dengan benar salah satu soal mengenai pemahaman ruang dan bentuk geometri hanya 33,4% dan sisanya 58,79% menjawab salah. Untuk itu, Wardhani & Rumiati (2011) merekomendasikan agar dalam proses pembelajaran di sekolah lebih menekankan pada peningkatan pemahaman matematis.

Salah satu faktor terjadinya kondisi di atas adalah pembelajaran geometri di dalam kelas. Siswa hanya mengenal objek-objek geometri dari apa yang digambarkan oleh guru di depan papan tulis atau dalam buku paket matematika dan akibatnya adalah banyak siswa yang berpendapat bahwa konsep-konsep geometri sangat sukar dipelajari.

Setiap konsep matematika dapat dipahami dengan mudah apabila kendala utama yang menyebabkan anak sulit memahami dapat dikurangi atau dihilangkan. Pada umumnya siswa melakukan abstraksi berdasarkan intuisi dan pengalaman konkret, sehingga cara mengajarkan konsep-konsep matematika dapat dilakukan dengan menggunakan bantuan objek konkret. Dengan demikian, dalam mengajarkan matematika perlu adanya benda-benda konkret yang merupakan model dari ide-ide matematika, yang selanjutnya disebut alat peraga sebagai media pembelajaran.

*WinGeom* merupakan salah satu program komputer yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran guna meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi geometri. Dengan program *WinGeom* siswa dapat mengeksplorasi, mengamati, melakukan animasi bangun-bangun dan tampilan pada materi geometri. Program *WinGeom* dapat membantu memvisualisasikan suatu konsep geometri dengan jelas yakni pada program ini suatu bangun dapat digerakan, diputar dari berbagai sisi dan sudut pandang sehingga gambar seolah-olah terlihat 3 dimensi (Faydaci, 2012).

Selain itu, media bangun ruang konvensional seperti kerangka balok, kubus, dan limas juga dapat digunakan untuk membantu pemahaman matematis siswa khususnya bidang geometri. Kerangka bangun-bangun tersebut dapat membantu siswa untuk melihat gambaran nyata dari suatu bentuk yang tertera pada soal. Selain itu, benda dapat dilihat secara nyata berbentuk 3 dimensi dan bukan berbentuk gambar, sehingga tidak menimbulkan kebingungan pada siswa ketika melihat gambar.

Dalam proses pembelajaran di kelas saat ini selain menggunakan pendekatan *scientific* guru juga dapat memilih model pembelajaran yang di rekomendasikan oleh pemerintah dalam kurikulum 2013, tentunya pemilihan model harus memperhatikan kecocokan terhadap materi yang diajarkan dan alat peraga yang digunakan. Dalam penelitian ini disamping penggunaan alat peraga, juga dalam proses pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *discovery learning* yang dianggap cocok terhadap materi maupun media yang digunakan untuk membantu guru dalam mencapai sasaran dan tujuan yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tersebut, maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi geometri berbantuan program *WinGeom* dan berbantuan media bangun ruang di SMA Negeri 1 Jeruklegi.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat dirumuskan suatu masalah yaitu manakah kemampuan pemahaman matematis yang lebih baik antara siswa yang mengikuti pembelajaran geometri berbantuan program *WinGeom* dengan berbantuan media bangun ruang di SMA Negeri 1 Jeruklegi.

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan kemampuan pemahaman matematis siswa antara pembelajaran geometri berbantuan program *WinGeom* dan berbantuan media bangun ruang di SMA Negeri 1 Jeruklegi.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat terutama bagi:

1. Siswa, merasa nyaman dengan metode pembelajaran yang guru berikan sehingga menghilangkan pendapat bahwa geometri adalah sesuatu yang abstrak dan sulit sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Guru, sebagai bahan pertimbangan dalam menggunakan metode pembelajaran yang cocok untuk diterapkan kepada siswa.
3. Sekolah, dapat dijadikan sebagai bahan masukan dalam meningkatkan pembelajaran matematika di sekolah.
4. Peneliti, dapat meningkatkan ilmu pengetahuan dalam proses penyusunan karya tulis khususnya dalam bidang matematika.

