

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang memiliki peranan yang amat penting dalam dinamika kehidupan manusia sehari-hari. Berbagai informasi dan gagasan banyak dikomunikasikan atau disampaikan melalui bahasa matematika. Banyak pula permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang penyelesaiannya memerlukan perhitungan matematika. Demikian pula tidak sedikit permasalahan akan lebih mudah dipahami apabila disajikan melalui model matematika karena hubungan antar komponennya menjadi semakin jelas tergambar. Penggunaan bahasa matematika, model dan perhitungan matematika dalam dinamika kehidupan manusia menunjukkan bahwa kemampuan berpikir matematis telah dimiliki oleh setiap orang dalam memecahkan permasalahan sehari-hari.

Pembelajaran matematika memiliki dua hal yang menjadi tolak ukur akhir dalam sebuah pembelajaran, yaitu proses dan hasil belajar. Kenyataannya sekarang, matematika di sekolah masih menjadi pelajaran yang menakutkan bagi para peserta didik. Berdasarkan fakta dilapangan dan hasil observasi, matematika pada umumnya masih dipandang menjadi mata pelajaran yang sulit. Pada mata pelajaran ini umumnya siswa memiliki motivasi belajar yang rendah. Hal ini disebabkan karena strategi pembelajaran yang kurang tepat dan berakibat siswa tidak memahami konsep dengan benar. Tentu hal ini akan berdampak pada hasil belajarnya. Ketidaksukaan peserta didik akan matematika dapat disebabkan banyak

hal, seperti cara pendidik mengajar yang kurang tepat, metode pembelajaran yang kurang menarik, bahkan dapat juga disebabkan berbagai pandangan negatif akan kesulitan matematika yang sering peserta didik dengar dari orang lain. Sesungguhnya, memang matematika mempunyai faktor penyulit bagi yang ingin mempelajarinya, yakni karakteristik matematika yang abstrak sementara di sisi lain kemampuan abstraksi peserta didik masih rendah. Hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi pendidik agar menjadikan matematika yang abstrak itu menjadi “nyata” dalam benak peserta didik dan tidak menakutkan.

Matematika dikenal sebagai ilmu pengetahuan yang abstrak. Oleh karena itu, abstraksi merupakan hal yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Sebab dari abstraksi segala hal tentang pengertian dalam matematika, konsep-konsep dasar dalam matematika, hingga konsep-konsep yang paling kompleks sekalipun dibangun di atas fondasi. Hal ini berbeda jauh dengan keadaan peserta didik di sekolah, mereka sangat terbiasa berfikir dengan hal-hal nyata, dan tidak terbiasa dengan matematika yang merupakan pelajaran yang mempelajari objek-objek yang abstrak.

Terdapat kesenjangan di antara matematika dan pola pikir peserta didik disekolah, di satu sisi matematika merupakan objek yang abstrak, di sisi lain peserta didik sebagai subjek yang mempelajari matematika ternyata hanya terbiasa dengan hal yang tidak abstrak atau kongkret. Kondisi ini menjadikan matematika tidak boleh hanya dilakukan dengan transfer ilmu seperti biasanya pembelajaran pada umumnya, tetapi pendidik seharusnya memfasilitasi peserta didik untuk dapat

melakukan proses penyaringan segala hal atau fenomena di alam nyata untuk dapat dirumuskan dan dibentuk menjadi pengertian atau konsep.

Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan proses pembelajaran yang terjadi masih berpusat pada guru, suasana kelas cenderung *teacher-centered* sehingga siswa menjadi pasif dalam pembelajaran. Guru menjelaskan di depan kelas dan menulis di papan tulis serta memberikan soal-soal matematika kemudian meminta peserta didik untuk menyelesaikan soal tersebut. Hal ini menyebabkan peserta didik kurang berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, peserta didik yang aktif hanya peserta didik yang memiliki kemampuan lebih. Selain itu, guru jarang menggunakan media pembelajaran yang mampu memvisualisasikan konsep-konsep abstrak. Walaupun menggunakan media pembelajaran, media pembelajaran tersebut tidak eksploratif dan media yang digunakan jarang melibatkan peran aktif peserta didik.

Pendidik dalam kegiatan pembelajaran memerlukan alat atau media sebagai perantara penyampaian materi, salah satunya adalah komputer. Made Wena (2009 : 208) dengan pembelajaran berbasis komputer peserta didik akan berinteraksi dan berhadapan secara langsung dengan komputer secara individual sehingga apa yang dialami oleh seorang peserta didik akan berbeda dengan apa yang dialami oleh peserta didik lain. Salah satu ciri yang paling menarik dari pembelajaran berbasis komputer terletak pada kemampuan berinteraksi secara langsung dengan peserta didik. Peranan komputer pada mata pelajaran matematika cukup penting terutama pada materi-materi yang memerlukan gambar seperti bangun dua dimensi, tiga dimensi, grafik atau kurva, diagram dan lain-lain.

Pada masa sekarang ini, banyak sekali dijumpai permasalahan-permasalahan dalam pemahaman materi. Salah satunya adalah permasalahan matematika pada materi pythagoras yang tidak dapat diselesaikan kalangan siswa tingkat SMP atau sederajat. Menurut hasil wawancara, sebagian siswa belum mampu mengaplikasikan rumus Pythagoras untuk menyelesaikan suatu soal, hal ini terjadi karena mereka belum paham betul tentang sifat-sifat yang dimiliki oleh suatu segitiga siku-siku. Selain itu, tingkat ketertarikan siswa pada materi pythagoras juga dirasa kurang karena tidak adanya media yang digunakan oleh pendidik pada saat menyampaikan materi. Hal lain yang menjadi penghambat dalam belajar matematika ini adalah faktor usia, dimana anak usia SMP masih penuh dengan hayalan. Sebagian besar dari mereka hanya mengejar apa yang mereka impikan, mengerjakan apa saja yang mereka sukai tanpa memikirkan apapun yang sekiranya penting untuk suatu hari nanti. Oleh karena hal semacam itulah, guru sebagai pengajar harus lebih pintar dalam memilih metode maupun media pembelajaran yang digunakan. Selain itu, guru harus Mempelajari keadaan kelas, mencari dan menemukan perilaku siswa yang positif dan negatif, dimana perilaku positif diperkuat dan perilaku negatif diperlemah atau dikurangi.

Oleh karena itu perlu adanya sentuhan teknologi atau pun media komputer dalam pelaksanaan proses pembelajaran guna mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Salah satu program komputer (*software*) yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran matematika adalah *GeoGebra*. *GeoGebra* merupakan perangkat lunak *opensource* sehingga dapat dimanfaatkan secara gratis dan bebas. Bhagat dan Chang (2014: 3) mengemukakan bahwa

GeoGebra adalah alat inovatif lain untuk mengintegrasikan teknologi dalam mengajar dan belajar matematika. Alat ini dapat memotivasi peserta didik untuk mengeksplorasi matematika dan menawarkan kesempatan untuk berpikir kritis. Penggunaan *GeoGebra* dalam pembelajaran diharapkan mampu memberikan visualisasi dan bantuan kepada peserta didik selama menentukan solusi dari permasalahan yang berkaitan dengan geometri dan aljabar. Dalam penggunaan *GeoGebra* ini, guru bisa langsung menggambar sekaligus menerangkan bangun yang ingin dijelaskan pada anak didiknya. Selain hal tersebut, pembelajaran berbasis komputer dengan menggunakan *GeoGebra* ini diharapkan secara berkelanjutan dapat meningkatkan keterampilan komunikasi dan aktivitas belajar matematika.

Pada era baru ini, ilmu teknologi sudah berkembang sangat pesatnya, jadi amat disayangkan jika tidak dimanfaatkan untuk membantu proses belajar yang bisa mempermudah penyampaian materi dari pendidik kepada peserta didiknya. Selain itu, berkembangnya ilmu teknologi ini juga sebagai sarana atau langkah awal untuk merubah suatu proses pembelajaran menuju yang lebih efektif dan efisien.

Berdasarkan uraian di atas, penulis merasa tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Pembelajaran Berbasis Komputer Dengan Menggunakan *GeoGebra* Terhadap Hasil Belajar Siswa”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yaitu :

1. Kurangnya kemampuan analisa dan pemecahan masalah peserta didik pada pemahaman yang mendalam pada objek abstrak dalam pembelajaran matematika.
2. Guru jarang menggunakan media pembelajaran yang mampu memvisualisasikan konsep-konsep abstrak.
3. Peserta didik cenderung mengalami kesulitan untuk menentukan penyelesaian dari permasalahan yang berkaitan dengan geometri.
4. Peserta didik memiliki pengetahuan dasar komputer tetapi tidak mengembangkannya melalui penggunaan *GeoGebra* dalam pembelajaran matematika.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini terarah serta dapat mencapai tujuan yang telah direncanakan sesuai dengan identifikasi masalah di atas, peneliti membatasi permasalahan pada : Pengaruh pembelajaran berbasis komputer dengan menggunakan *GeoGebra* terhadap hasil belajar siswa. Adapun materi yang digunakan pada penelitian ini adalah materi teorema pythagoras di kelas VIII.

1.4 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : “Apakah terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajarkan dengan menggunakan *GeoGebra* dan pembelajaran konvensional tanpa menggunakan *GeoGebra*?”.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan antara hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan *GeoGebra* dan siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional tanpa menggunakan *GeoGebra* pada materi teorema pythagoras di kelas VIII.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi Guru

Sebagai bahan masukan tentang proses pembelajaran yang diterapkan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam proses pembelajaran matematika.

2. Bagi Peserta Didik

Agar peserta didik dalam belajar dapat memanfaatkan perkembangan teknologi yang ada dan adanya peningkatan aktivitas serta hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika.

3. Bagi Sekolah

Dapat dijadikan salah satu literatur demi peningkatan hasil belajar siswa, serta memberikan nuansa baru pada sekolah, dalam upaya meningkatkan kualitas sekolah khususnya dan kualitas sekolah pada umumnya.

4. Bagi Peneliti

Sebagai bahan kajian dalam menambah pengetahuan dan pengalaman dalam penelitian yang terkait permasalahan di atas.