

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu yang mendasari perkembangan teknologi *modern* dan berbanding lurus dengan kemajuan *sains* dan teknologi. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat mempengaruhi kehidupan manusia, seperti halnya komputer. Jenis teknologi ini sangat membantu dan meringankan manusia dalam menyelesaikan pekerjaan-pekerjaan administratif. Begitu juga dalam dunia pendidikan matematika, komputer membawa dampak bagaimana matematika harus diajarkan guru dan dipelajari siswa.

Siswa mempunyai kesulitan dalam pembelajaran matematika karena matematika adalah pelajaran tentang hal-hal abstrak sehingga sulit untuk dipahami dan membosankan, serta matematika hanya belajar mengenai angka-angka saja. Selain itu kurangnya peranan siswa dalam pembelajaran menyebabkan siswa tidak berminat mengikuti pelajaran matematika, dikarenakan siswa hanya menerima ilmu yang diberikan oleh guru. Akibatnya siswa tidak mampu menerapkan teori di sekolah untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Penyebaran standar kompetensi (dalam Fitriana, 2011:321) untuk satuan pendidikan SMP, yang mendapatkan porsi paling besar adalah geometri (41%) dibandingkan dengan materi lain seperti aljabar (37%), bilangan (15%), serta statistika dan peluang (7%). Berdasarkan data tersebut geometri mempunyai

kajian lebih besar untuk siswa dibandingkan dengan cabang matematika yang lain.

Pada kenyataannya siswa tidak dapat mempelajari geometri, dikarenakan siswa masih sukar dalam mengenal dan memahami bangun-bangun geometri. Beberapa bukti yang ditunjukkan bahwa hasil belajar geometri masih rendah adalah di Amerika Serikat, hanya sebagian siswa yang mengambil pelajaran geometri formal menurut Bobango (dalam Abdussakir, 2010:2), kemudian siswa-siswa di Amerika dan *Unisoviet* sama-sama mengalami kesulitan dalam belajar geometri menurut Kho (dalam Abdussakir, 2010:2). Rendahnya prestasi geometri siswa juga terjadi di Indonesia. Bukti-bukti peninjauan menunjukkan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar geometri, mulai dari tingkat dasar sampai perguruan tinggi (Abdussakir, 2010:1). Akibatnya, penguasaan siswa dalam memahami konsep geometri masih tergolong rendah dan perlu ditingkatkan (Abdussakir dalam Putra, 2011: 3). Menurut Kerans (dalam Fitriana, 2011: 321) rendahnya penguasaan konsep geometri disebabkan oleh:

1. Kelemahan guru dalam memahami konsep
2. Model yang digunakan kurang melibatkan aktivitas siswa
3. Kekeliruan dalam buku penunjang

Minimnya kemampuan siswa dalam memahami geometri terkhusus pada bangun ruang sisi datar membuat siswa tidak semangat dalam belajar.

Ludwig (1996) menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika cukup efektif, terutama dalam pembelajaran geometri. Banyak *software* yang digunakan dalam pembelajaran matematika, di antaranya adalah *Geometer's Skechtpad* dan Cabri. Materi geometri akan lebih menarik dan

bermakna bila disajikan dengan menggunakan bantuan media pembelajaran yang memvisualisasikan objek-objek abstrak, apalagi membuat bangun ruang sisi datar akan menjadi lebih mudah. Salah satu media visual yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran adalah *Software Cabri 3D*. *Software Cabri 3D* ini memungkinkan untuk menganimasi objek tiga dimensi sehingga memudahkan siswa dalam pembelajaran dimensi tiga. Selain itu, pembelajaran menggunakan *Software Cabri 3D* meningkatkan peranan siswa di dalam keterampilan membuat bangun ruang, khususnya dalam mempelajari konsep geometri

Cabri 3D merupakan salah satu *software* geometri interaktif dalam pembelajaran matematika atau dikenal dengan *Dynamic Geometri Software* (DGS). *Software Cabri 3D* merupakan pengembangan dari Cabri II lahir tahun 1985 di *France's Centre National de la Recherche Scientifique and Joseph Fourier University in Grenoble*. *Cabri 3D* diproduksi di Perancis oleh *Jean Marie Laborde* sebagai ketua *Researching Interactive Tools for Teaching Mathematics* serta pertama kali diperkenalkan pada konferensi CABRILOG di Roma pada September 2004. ” *Cabri 3D* merupakan *software* yang sangat berguna untuk belajar mengajar geometri tiga dimensi.

Peserta didik dapat melihat gambar-gambar bangun ruang lebih jelas dalam berbagai posisi, serta memutar gambar-gambar bangun ruang ke segala arah yang berguna untuk membantu peserta didik dalam memahami konsep dari geometri (Anggi Dwi Ariandi, 2019).

Hal ini menegaskan betapa pentingnya *Cabri 3D* untuk diterapkan pada model pembelajaran *Problem Based Learning*. Dalam pelaksanaan kurikulum 2013 guru harus juga terampil menerapkan model pembelajaran yang sesuai

dengan materi yang akan diajarkan. Hal ini sesuai dengan Permendikbud nomor 68 tahun 2013 disebutkan bahwa salah satu kompetensi dasar mata pelajaran Matematika SMP yang diharapkan dimiliki siswa terkait dengan kompetensi inti ke-2 yaitu “menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah”. Agar siswa dapat memiliki kompetensi dasar tersebut hendaknya diperlukan suatu kegiatan pembelajaran yang dapat memunculkan sikap-sikap tersebut. Salah satunya adalah pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*). Armis dan Suhermi (2017: 30) mengatakan bahwa “*Problem Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk meningkatkan keterampilan yang dibutuhkan pada era globalisasi saat ini. Model pembelajaran berbasis masalah dilakukan dengan adanya pemberian rangsangan berupa masalah-masalah yang kemudian dilakukan pemecahan masalah oleh siswa yang diharapkan dapat menambah keterampilan siswa dalam pencapaian materi pembelajaran dan dapat meningkatkan peran siswa dalam membuat bangun ruang pada geometri.

Dari paparan sebelumnya, model pembelajaran masih berpusat pada guru (konvensional), yang menyebabkan proses pembelajaran masih cenderung pasif. Oleh sebab itu, peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning berbantuan *Software Cabri 3D* pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar.

1.2. Identifikasi masalah

Dari latar belakang tersebut dapat diringkas beberapa masalah, sebagai berikut:

1. Pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga siswa kurang mendapat kesempatan untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.
2. Sebagian besar siswa pasif dalam mengikuti proses pembelajaran karena masih didominasi siswa yang pandai saja.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang sudah dijabarkan sebelumnya, penulis merumuskan “Bagaimana Penerapan Pembelajaran Model *Problem Based Learning* Berbantuan *Software Cabri 3D* Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar?”

1.4. Batasan Masalah

Mengingat banyaknya cakupan masalah yang penulis amati dibandingkan dengan kemampuan dan waktu yang dimiliki penulis, sehingga penulis membatasi masalah pada penelitian ini berupa:

1. Model pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)
2. Pembelajaran matematika menggunakan *Software Cabri 3D*

1.5. Tujuan

Berdasarkan penelitian yang penulis buat, terdapat tujuan yang akan diuraikan. Adapun tujuannya sebagai berikut:

1. Memberikan dan membangun peran siswa yang aktif dan terampil, artinya siswa dapat dengan mudah mengimajinasikan persoalan geometri bangun ruang sisi datar yang berbasis masalah berbantuan *Software Cabri 3D*
2. Memberikan dampak yang lebih edukatif saat belajar mengajar dibanding metode belajar mengajar yang biasa (*konvensional*).

1.6. Manfaat Penelitian.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan wawasan kepada penulis bagaimana pentingnya metode mengajar berbasis masalah menggunakan teknologi komputer, khususnya menggunakan *Software Cabri 3D* dibandingkan metode mengajar yang biasa (*Konvensional*).
2. Memberikan suasana belajar yang berbeda dan lebih edukatif.
3. Siswa mampu untuk mengaplikasikan persoalan Geometri dalam kehidupan sehari-hari.