**BAB I**

**PENDAHULUAN**

**A. Latar Belakang Masalah**

Dalam pembelajaran di sekolah, menurut Sudjana (2001), terdapat banyak unsur yang saling berkaitan dan menentukan keberhasilan dalam proses belajar mengajar. Unsur-unsur tersebut adalah: pendidik (guru), peserta didik (siswa), kurikulum, pengajaran, tes, dan lingkungan. Siswa sebagai subjek dalam proses tersebut juga sangat berperan dalam keberhasilan kegiatan belajar mengajar.

Salah satu tugas pendidik atau guru adalah menciptakan suasana pembelajaran yang dapat memotivasi siswa untuk senantiasa belajar dengan baik dan bersemangat. Suasana pembelajaran yang demikian akan berdampak positif dalam pencapaian prestasi belajar yang optimal. Oleh karena itu guru sebaiknya memiliki kemampuan dalam memilih metode dan media pembelajaran yang tepat. Ketidaktepatan dalam penggunaan metode dan media akan menimbulkan kejenuhan bagi siswa dalam menerima materi yang disampaikan sehingga materi kurang dapat dipahami yang akan mengakibatkan siswa menjadi apatis.

Prinsip pengajaran yang baik adalah jika proses belajar mengajar mampu mengembangkan konsep generalisasi dari bahan abstrak menjadi hal yang jelas dan nyata. Maksudnya, proses belajar mengajar dapat membawa perubahan pada diri anak dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari pemahaman yang bersifat umum menjadi khusus. Media pembelajaran dapat membantu menjelaskan bahan yang abstrak menjadi realistik.

Salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah adalah mata pelajaran matematika, yang pada saat ini sedang mengalami perubahan paradigma. Paradigma baru pendidikan menurut Sutarto Hadi (2000), menekankan bahwa proses pendidikan formal sistem persekolahan harus memiliki ciri-ciri sebagai berikut: (1). Pendidikan lebih menekankan pada proses belajar (*learning*) daripada mengajar (*teaching*); (2) Pendidikan diorganisasi dalam struktur yang fleksibel; (3) Pendidikan memperlakukan peserta didik sebagai individu yang memiliki karakteristik khusus dan mandiri; (4) Pendidikan merupakan proses yang berkesinambungan dan senantiasa berinteraksi dengan lingkungan. Paradigma baru tersebut menimbulkan kesadaran yang kuat, terutama di kalangan pengambil kebijakan, untuk memperbaharui pendidikan matematika. Tujuannya adalah agar pembelajaran matematika lebih bermakna bagi siswa dan dapat memberikan bekal kompetensi yang memadai baik untuk studi lanjut maupun untuk memasuki dunia kerja.

Matematika merupakan bidang studi yang dipelajari oleh semua siswa dari SD hingga SLTA dan bahkan juga di perguruan tinggi. Ada banyak alasan tentang perlunya siswa belajar matematika, antara lain merupakan sarana berpikir yang jelas dan logis, sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya. Berdasarkan hal tersebut, maka matematika itu penting dan keberadaannya sangat diperlukan, sehingga upaya selanjutnya adalah bagaimana agar matematika itu dapat dipelajari, diketahui, dan dipahami sampai akhirnya dapat diterapkan oleh semua orang dalam kehidupan sehari-hari dalam bentuk yang paling sederhana sekalipun.

Bruner (dalam Wasty Soemanto, 1990), menyatakan bahwa siswa dalam belajar konsep matematika melalui tiga tahap yaitu tahap *enactive*, *econic* dan *simbolic*. Tahap *enactive* yaitu tahap belajar dengan memani-pulasi benda atau objek kongkret, tahap *econic* yaitu tahap belajar dengan menggunakan gambar-gambar, dan tahap *simbolic* yaitu tahap belajar matematika melalui manipulasi lambang atau simbol. Sementara Hudoyo (1998), menyatakan bahwa belajar matematika meru-pakan proses membangun/mengkonstruksi konsep-konsep dan prinsip-prinsip, tidak sekedar mentransfer pengetahuan yang terkesan pasif dan statis, namun belajar itu harus aktif dan dinamis. Hal ini sesuai dengan pandangan konstruktivisme yaitu suatu pandangan dalam belajar dan mengajar, dimana siswa membangun sendiri arti dari pengalamannya dan interaksi dengan orang lain, sedangkan tugas guru adalah memberikan pengalaman yang bermakna bagi siswa.

Pembelajaran matematika berdasarkan observasi awal peneliti di SMAN 1 Batang Kabupaten Jeneponto secara umum masih menggunakan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah, dan tidak menggunakan suatu media pembelajaran. Akibatnya hasil penguasaan konsep yang dicapai dari pembelajaran tersebut cukup rendah. Hal ini ditunjukkan oleh rata-rata hasil ujian nasional tahun 2008 di SMAN 1 Batang hanya mencapai nilai 6,4 pada skala 10.

Disamping itu, berdasarkan pengamatan dan hasil wawancara peneliti dengan siswa kelas X SMAN 1 Batang Kabupaten Jeneponto khususnya kelas XB, pembelajaran geometri pada pokok bahasan ruang dimensi tiga masih kurang, hal ini disebabkan oleh lemahnya pemahaman keruangan siswa. Lemahnya pemahaman keruangan ini sangat terkait dengan penyajian (gambar) benda-benda dimensi tiga yang disajikan dalam media dua dimensi (papan tulis dan kertas).

Kesulitan-kesulitan pemahaman keruangan yang dimaksud peneliti antara lain: (1) siswa kurang paham bagian-bagian mana yang merupakan panjang, lebar maupun tinggi, (2) siswa menganggap bahwa bidang sisi bagian atas, bawah, dan samping suatu kubus atau balok adalah suatu jajargenjang bukan persegi, (3) tidak bisa menentukan titik-titik potong antara bidang jika kubus dirotasikan terhadap sudut tertentu. (4) kesulitan lain yang dihadapi siswa adalah masalah operasi hitung pada ruang dimensi tiga.

Hal lain yang ditemukan oleh peneliti adalah rendahnya minat belajar matematika siswa yang indikasinya antara lain: (1) banyaknya siswa tidak hadir ketika pelajaran matematika berlangsung; (2) tidak mengerjakan tugas yang diberikan; (3) tidak membawa buku pelajaran matematika; (4) menyelesaikan peker-jaan rumah (PR) disekolah; dan (4) melakukan aktivitas yang tidak relevan dengan kegiatan pembelajaran.

Untuk mengatasi kesulitan pemahaman keruangan dan minat belajar siswa diperlukan suatu media pembelajara yang berfungsi sebagai perantara yang membawa pesan atau informasi dari guru kepada siswa. Media pembelajaran yang baik adalah media pembelajaran yang mampu berinteraksi secara individu dengan siswa, sehingga pembelajaran dapat berorientasi kepada siswa dan melibatkan interaktivitas siswa yang tinggi.

Saat ini telah tersedia media pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Salah satu bentuk TIK yang sekarang banyak digunakan dalam pembelajaran adalah teknologi multimedia. Aplikasi multimedia dalam pembelajaran akan meningkatkan efisiensi, meningkatkan minat, memfasilitasi belajar aktif, memfasilitasi belajar eksperimental, konsisten dengan belajar yang berpusat pada siswa, dan memandu untuk belajar lebih baik (Crowther dan Davies, dalam Suyanto, 2003). Selain itu, memungkinkan terjadinya interaksi antara siswa dengan isi pembelajaran, dan self-directed exploratory learning di mana siswa dapat memanipulasi objek pembelajaran dan mengamati hasilnya.

Dalam pembelajaran matematika khususnya geometri, beberapa topik yang sulit disampaikan secara konvensional dapat dilaksanakan dengan bantuan teknologi komputer. Teknologi komputer yang dimaksud adalah komputer multimedia karena dapat memvisualisasikan dengan mudah dan cepat grafik, diagram, video, dan gambar animasi dengan warna yang bervariasi disertai dengan suara.

Komputer multimedia dapat mengoptimalkan peran indra dalam menerima informasi ke dalam sistem informasi, dan sangat menunjang dalam memenuhi kebutuhan belajar siswa yang memiliki kemampuan kognitif yang berbeda. Melalui animasi suatu bangun ruang dapat digerak-gerakkan, diputar, dipisahkan menurut bidang-bidang sisinya, sehingga dapat relatif lebih cepat membangun struktur pemahaman siswa tentang konsep ruang dimensi tiga. Hal ini juga memudahkan guru dalam menyampaikan materi pelajaran.

Penggunaan komputer multimedia dalam proses pembelajaran dikenal sebagai *Computer Assisted Instruction* (*CAI*). Dalam program *CAI*, komputer digunakan sebagai sarana atau media belajar yang dapat membantu tugas guru atau sebagai pengganti peran guru dalam menanamkan suatu konsep. *CAI* bersifat mendukung proses pembelajaran, dimana pemanfaatannya untuk menyampaikan informasi atau isi materi pelajaran, latihan, atau kedua-duanya serta tahapan pembelajaran. Ada beberapa pembelajaran dengan menggunakan *CAI*, yaitu : (1) latihan dan praktik (2) tutorial (3) simulasi dan (4) pengajaran dengan instruksi komputer.

*Computer Assisted Instruction* (*CAI*) dapat menyajikan sebuah tampilan berupa teks nonsekuensial, nonlinier, dan multidimensional secara interaktif. Visualisasi tersebut akan mempermudah dalam memilih, mensintesa dan mengelaborasi pengetahuan yang ingin dipahami. Selain itu perbedaan individual siswa, sesuai dengan kecepatan dan kemampuan belajarnya dapat dibantu dengan layanan program *CAI* yang disesuaikan dengan bahan ajar yang diperlukan dan komunikasi yang berlangsung antara siswa dan komputer di bawah fasilitator guru diwujudkan dalam bentuk stimulus-respons.

Tahapan komunikasi yang dilalui pengguna program *CAI* diantaranya: (1) komputer menyajikan materi pelajaran, (2) siswa mempelajari materi tersebut, (3) komputer mengajukan pertanyaaan, (4) siswa memberikan respons, (5) komputer memeriksa respons tersebut, bila benar, komputer menyajikan materi berikutnya, tetapi jika jawaban salah, komputer memberikan jawaban benar dan penjelasan.

Pembelajaran berbantuan program *CAI* bisa memberikan nilai-nilai positif seperti: (1) melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran; (2) siswa bisa melanjutkan pelajaran sesuai tingkat kecepatan dan kemampuan belajar sendiri yang memberi peluang untuk menguasai materi pelajaran, baik siswa yang mempunyai kemampuan kognitif yang berada pada level bawah, menengah maupun tinggi; (3) pengajaran remedial atau pengulangan bagi siswa yang belum mencapai prestasi yang memadai; (4) mampu memberikan informasi tentang kesalahan dan jumlah waktu belajar, serta waktu mengerjakan soal-soal kepada siswa.

Pembelajaran yang dibantu dengan program *CAI* diharapkan mampu melibatkan hampir semua alat indra, sehingga belajar dapat dihasilkan dari apa yang dilakukan, didengar dan dilihat. Di samping itu suasana belajar dan kebersamaan yang tumbuh dan berkembang di antara sesama siswa memungkinkan setiap siswa untuk mengerti dan memahami materi pelajaran dengan baik. Proses perkembangan kepribadian yang demikian dapat membantu siswa yang kurang berminat belajar menjadi lebih berminat dan bergairah dalam belajar, sehingga belajar menjadi lebih bermakna.

Berdasarkan uraian di atas maka diperlukan pembelajaran berbasis komputer (*CAI*). Penggunaan program *CAI* dalam pembelajaran matematika akan menjadi suatu daya tarik tersendiri bagi siswa sehingga akan membangkitkan motivasi belajar siswa. Program *CAI* yang digunakan untuk membantu pembelajaran geometri ruang dimensi tiga dalam penelitian ini adalah program *Microsoft Power Point 2007, Wingeom dan Macromedia Flash Professional 8*. *Microsoft Power Point 2007* dirancang untuk media presentasi yang dapat menampilkan teks, gambar, grafik, objek, dalam berbagai ukuran dan warna, serta dapat pula disisipkan video maupun suara. Namun demikian jika program ini dioptimalkan fitur-fitur yang terdapat di dalamnya, bisa menjadi media pembelajaran yang bersifat interaktif.

Program *Macromedia Flash 8* ini dirancang untuk membantu pembelajaran geometri dimensi dua maupun dimensi tiga. Disamping fasilitasnya yang cukup lengkap, salah satu fasilitas yang menarik yang dimiliki program ini adalah fasilitas animasinya yang begitu mudah, serta mampu memberikan informasi tentang kesalahan, skor penyelesaian soal latihan, serta waktu mengerjakan soal-soal kepada siswa Sedangkan program *wingeon*, di samping dapat memvisualisaikan bangun ruang baik dimensi dua maupun dimensi tiga, juga dapat membuat siswa berinteraksi dengan komputer dengan cara memutar objek bangun ruang tersebut sejauh 3600 secara vertikal maupun horisontal, mengubah ukuran, mewarnai bidang tertentu, membuat diagonal ruang, diagonal bidang, dsb.

**B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, dirumuskan permasalahan secara umum yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakan proses pembelajaran ruang dimensi tiga berbantuan program *CAI* setting kooperatif?
2. Apakah pembelajaran ruang dimensi tiga berbantuan program *CAI* setting kooperatif dapat meningkatkan pemahaman keruangan siswa kelas XB SMAN 1 Batang Kabupaten Jeneponto?
3. Apakah pembelajaran ruang dimensi tiga berbantuan program *CAI* setting kooperatif dapat meningkatkan minat belajar matematika siswa kelas XB SMAN 1 Batang Kabupaten Jeneponto?

**C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan pertanyaan peneliti di atas maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui proses pembelajaran ruang dimensi tiga berbantuan program *CAI* setting kooperatif.
2. Untuk meningkatkan pemahaman keruangan siswa kelas XB SMAN 1 Batang Kabupaten Jeneponto.
3. Untuk meningkatkan minat belajar matematika siswa kelas XB SMAN 1 Batang Kabupaten Jeneponto.

**D. Batasan Istilah**

Beberapa batasan istilah yang terdapat dalam proposal ini adalah:

1. *CAI*; singkatan dari *Computer-Assisted-Instruction* adalah suatu sistem penyampaian materi pelajaran yang berbasis mikroprosessor komputer yang pelajarannya dirancang dan diprogram ke dalam sistem. Sistem yang dimaksud dalam hal ini adalah suatu program komputer yang dirancang dengan menggunakan software *Microsoft Office Power Point 2007*, *Wingeom*, dan *Macromedia Flash Professional 8*.
2. Minat belajar adalah kecenderungan yang agak menetap (kemauan) dalam subyek untuk merasa tertarik dan senang pada bidang atau hal tertentu tanpa ada yang menyuruh (paksaan) yang mendorong keterlibatan siswa sehingga memunculkan perhatian yang terarah pada tercapainya tujuan belajar.
3. Pemahaman Keruangan: kemampuan untuk memvisualisasikan, mengubah visualisasi, mendapatkan kembali, serta mentransfor-masikan suatu objek dimensi dua atau tiga dengan baik.
4. Prestasi belajar matematika adalah skor yang diperoleh melalui tes prestasi belajar matematika yang diberikan sebelum dan setelah mengikuti pembelajaran bangun ruang dimensi tiga dengan bantuan program *CAI*.

**E. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain sebagai berikut:

1. Bagi guru, memberikan pengalaman dan menghasilkan suatu inovasi pembelajaran dimensi tiga berbantuan program komputer.
2. Bagi siswa, meningkatkan minat dan pemahaman keruangan serta mengalami suatu proses pembelajaran yang baru sesuai dengan perkembangan zaman.
3. Bagi sekolah, memberikan informasi dan membagi pengalaman mengenai pengembangan inovasi pembelajaran matematika yang diharapkan akan berguna untuk pengembangan selanjutnya.