

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) dewasa ini telah membawa perubahan pesat dalam aspek kehidupan manusia, perkembangan tersebut telah mengubah paradigma manusia dalam mencari dan mendapatkan informasi semakin mudah. Pekerjaan yang semula dilakukan manusia secara manual kini dapat digantikan dengan mesin. Hal ini menuntut manusia untuk berpikir lebih maju dalam segala hal agar tidak dianggap tertinggal. Salah satu bidang yang mendapatkan dampak cukup berarti dalam perkembangan IPTEK adalah bidang pendidikan, di mana pada dasarnya pendidikan merupakan suatu proses komunikasi dan informasi antara guru kepada siswa yang berisi informasi-informasi pendidikan, yang memiliki unsur-unsur pendidik sebagai sumber informasi, media sebagai sarana penyajian ide, gagasan dan materi pendidikan serta siswa itu sendiri (Oetomo dan Priyogutomo, 2004). Menurut M. Ngalim Purwanto (2002 :10) Pendidikan adalah salah satu cara untuk menumbuhkan kemauan, kemampuan, bakat dan potensi diri yang dimiliki oleh siswa. Dengan pendidikan siswa dapat menjadi lebih mengerti dan tanggap akan arah dan perubahan serta pengembangan IPTEK.

Dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) sekarang ini tidak dapat dipungkiri bahwa matematika memegang peranan penting dalam bidang pendidikan. Matematika merupakan ilmu yang bersifat universal yang mendasari

perkembangan teknologi modern. Menurut Imam Subandi (2007 :1) Perkembangan yang sangat pesat dibidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika dibidang bilangan, aljabar maupun geometri. Untuk dapat menguasai dan menciptakan teknologi dimasa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat. Mata pelajaran matematika diberikan kepada semua siswa sejak dari Sekolah Dasar, untuk membekali siswa agar mempunyai kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif serta kemampuan bekerja sama. Kompetensi tersebut diperlukan agar siswa memiliki kemampuan, memperoleh, mengelola dan memanfaatkan informasi pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif dimasa datang dalam memasuki era globalisasi. Namun matematika yang diajarkan pada jenjang SD, SMP, SMA, maupun perguruan tinggi selalu menjadi bahan kajian. Hal ini dapat dilihat dari fenomena yang terjadi pada jenjang pendidikan di sekolah, banyak siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika.

Menurut Sugeng Mardiyono (2005) umumnya siswa merasa enggan mempelajari matematika, bahkan ada yang takut atau merasa benci terhadap matematika. Hal ini berdampak negatif terhadap kualitas pembelajaran matematika di sekolah. Dampak isu negatif tentang matematika dapat mempengaruhi siswa dalam menentukan keberhasilan belajar matematika. Akibatnya muncul anggapan siswa bahwa matematika merupakan suatu bidang ilmu yang sulit dipelajari dibanding dengan bidang ilmu yang lain. Hal ini berarti dapat berakibat buruk terhadap prestasi matematikanya.

Banyak faktor yang mempengaruhi siswa beranggapan bahwa matematika sulit dipahami. Salah satunya adalah pembelajaran matematika yang cenderung tidak menarik, kering makna dan tidak dinamis. Hal ini memunculkan kesan pelajaran matematika itu sulit dan menakutkan. Perlu diingat bahwa pemilihan strategi pembelajaran yang sesuai merupakan daya dukung bagi siswa untuk dapat mencapai prestasi gemilang dalam bidang matematika. Oleh karena itu perlu adanya upaya untuk meningkatkan pembelajaran matematika yang menarik dan menyenangkan bagi siswa. Proses pembelajaran yang menarik dapat membantu siswa memahami materi pelajaran matematika yang disampaikan.

Dalam upaya meningkatkan pembelajaran matematika yang menarik dan menyenangkan bagi siswa masih diperlukan berbagai terobosan dalam mengembangkan inovasi pembelajaran dan pemenuhan sarana dan prasarana pendidikan yang memadai. Seorang guru dituntut untuk selalu berinovasi dalam meningkatkan pembelajaran matematika salah satunya yaitu dengan membuat pembelajaran menjadi lebih inovatif sehingga dapat mendorong siswa untuk belajar lebih optimal. Guru juga dituntut harus menguasai bahan yang diajarkan dan terampil dalam hal cara mengajarkannya. Sehubungan dengan itu guru harus mencari cara yang dapat menarik perhatian siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses belajar mengajar, karena tujuan dari proses belajar mengajar adalah diperolehnya hasil belajar yang optimal. Keberhasilan proses pembelajaran merupakan hal utama yang didambakan dalam melaksanakan pendidikan di sekolah.

Disamping itu, motivasi dalam belajar matematika yang cenderung rendah menyebabkan menurunnya hasil belajar siswa dalam pelajaran matematika. Menurut

Erman Suherman, dkk (2003: 235) ada beberapa hal yang menyebabkan rendahnya motivasi belajar matematika siswa diantaranya adalah: (1) kegagalan berulang yang dialami siswa dalam melakukan aktivitas-aktivitas yang berkaitan dengan matematika, (2) pengalaman-pengalaman yang dialami siswa sebelumnya yang berhubungan dengan ketidaknyamanan dalam belajar matematika, (3) ketidakserasian dalam berinteraksi antara siswa dengan siswa lainnya atau antara siswa dengan guru, (4) kekeliruan siswa dalam memaknai dan memahami nilai-nilai yang terkandung dalam matematika.

Menurut Sardiman A. M. (2003:75), motivasi belajar memiliki peranan yang khas dalam hal penumbuhan gairah, merasa senang dan semangat untuk belajar dan memiliki banyak energi untuk belajar. Sehingga memotivasi siswa untuk belajar lebih giat sangat penting. Seorang siswa yang memiliki intelegensi tinggi boleh jadi gagal karena kurang motivasi dalam belajar. Hasil belajar akan optimal jika ada motivasi yang tepat. Jadi tugas guru bagaimana mendorong para siswa agar pada dirinya tumbuh motivasi.

Dalam proses belajar mengajar setiap materi pelajaran memiliki tingkat kesukaran yang bervariasi. Menurut Sugeng Mardiyono (2005) matematika sebagai ilmu dasar merupakan objek yang bersifat abstrak. Adanya sifat abstrak ini dapat mengakibatkan siswa sulit memahami materi pelajaran matematika. Salah satu materi pelajaran matematika yang sifatnya abstrak adalah geometri ruang.

Geometri merupakan salah satu cabang matematika yang memiliki peranan penting dalam kehidupan. Objek dari geometri ruang adalah benda-benda pikiran yang sifatnya abstrak. Misalnya kubus, balok, prisma, limas dan sebagainya. Menurut

Djoko Iswadji (2003 : 1) bangun-bangun geometri yang sifatnya abstrak merupakan benda-benda pikiran yang memiliki bentuk dan ukuran serba sempurna.

Menurut Clement dan Batista (Yohana, dkk: 2006 : 5) pembelajaran geometri masih jauh dari harapan yang ditandai oleh rendahnya pemahaman siswa pada materi yang diajarkan. Adapun menurut Purnomo (Yohana, dkk: 2006 : 13) hasil tes geometri siswa masih kurang memuaskan jika dibandingkan dengan hasil tes materi matematika yang lain termasuk materi bangun ruang yang perlu ditingkatkan. Hal ini disebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep geometri terutama bangun ruang, kemampuan siswa dalam melihat dimensi ruang masih rendah bahkan terdapat siswa yang menganggap bangun ruang sebagai bangun datar. Oleh sebab itu perlu adanya kemampuan pemahaman siswa terhadap konsep geometri terutama materi bangun ruang yang kurang sempurna dipahami oleh siswa, sehingga pada akhirnya tidak akan menghambat proses belajar geometri selanjutnya.

Salah satu sub pokok bahasan geometri dan pengukuran yang diajarkan di SMP adalah bangun ruang sisi datar. Untuk mempelajari bangun ruang sisi datar siswa dihadapkan pada benda-benda yang abstrak. Benda-benda yang abstrak itu dapat diilustrasikan dengan berbagai macam cara. Secara teoritis menurut perkembangan kognitif Piaget (Hudoyo, 1979 : 96 dan Soedjadi, 2000 : 13) siswa SMP berada pada tahap operasi formal. Namun karena matematika berkaitan dengan konsep yang abstrak ternyata masih terdapat siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep yang abstrak. Hasil survey *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2000/2001 menunjukkan bahwa siswa lemah dalam mempelajari materi bangun ruang, khususnya dalam pemahaman ruang dan bentuk. Sebagai

contoh, siswa menghadapi kesukaran dalam membayangkan suatu kubus yang berongga didalamnya, misalnya siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami bagian-bagian mana merupakan diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal, jaring-jaring dan sebagainya. Bila dikaitkan dengan kurikulum yang berlaku, porsi materi bangun ruang memang tidak banyak dan biasanya hanya diajarkan sebagai hafalan dan perhitungan semata (Untung Tresna Suwaji, 2008: 3).

Teknik belajar siswa yang hanya menghafal saja tanpa mengetahui maknanya menyebabkan pemahaman materi bangun ruang sisi datar menjadi kurang. Menurut Haji (Padmo, dkk : 2004 : 8) pemahaman konsep materi yang cenderung "menghafal secara kering makna" dan kurang komprehensif mengakibatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan tidak utuh. Kondisi ini tidak mendukung siswa untuk dapat berinovasi secara bebas dan menyenangkan sehingga sukar bagi siswa untuk menguasai materi pelajaran yang diberikan.

Selanjutnya suatu hal yang perlu dipikirkan lebih lanjut adalah tentang bagaimana menciptakan pembelajaran yang menarik, konseptual penuh makna dan berkualitas sehingga mampu membangkitkan semangat belajar siswa. Untuk menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif tersebut, maka perlu dilengkapi oleh sarana dan prasarana pembelajaran, serta diperkaya oleh sumber-sumber belajar yang memadai. Penggunaan media dalam proses pembelajaran merupakan salah satu upaya meningkatkan kualitas proses pembelajaran yang pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas hasil belajar siswa.

Menurut Sudjana dan Rivai (2001: 2) mengatakan bahwa media pengajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa dalam pengajaran yang pada gilirannya

diharapkan dapat mempertinggi hasil belajar yang dicapainya. Alasannya berkenaan dengan manfaat media pengajaran dalam proses belajar siswa antara lain : (1) Pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar, (2) Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga akan lebih dipahami oleh para siswa dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pengajaran lebih baik, (3) Metode mengajar akan lebih bervariasi, (4) Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain. Salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia yang disertai animasi.

Teknologi multimedia menggabungkan sepenuhnya teknologi komputer, sistem video dan sistem audio untuk mendapat kombinasi yang lebih baik dan meningkatkan interaksi di antara pemakai dengan komputer. Sajian audio dan visual pada pembelajaran multimedia menjadikan visualisasi lebih menarik. Tampilan multimedia akan membuat siswa lebih leluasa memilih mensintesis dan mengelaborasi pengetahuan yang ingin dipahaminya. Multimedia juga menyediakan peluang bagi siswa untuk mengembangkan teknik pembelajaran sehingga menghasilkan hasil yang maksimal. Pembelajaran berbasis multimedia adalah pembelajaran menggunakan perangkat multimedia sebagai sarana utamanya. Dalam hal ini komputer merupakan komponen utama dalam pembelajaran berbasis multimedia.

Komputer memberi kesempatan pada siswa untuk menyajikan input yang di respon komputer, atau sebaliknya. Dalam proses berikutnya respon dapat dijadikan sebagai stimulus baru sehingga dimungkinkan adanya respon lanjutan yang akan

semakin memperkuat daya ingat siswa dalam konsep yang dipresentasikan. Input program dapat diciptakan secara beragam, demikian sehingga terarah pada pencapaian objektif pembelajaran (Yaya S Kusumah,2004:5).

Pembelajaran yang dibantu komputer dikenal dengan *Computer Assisted Instruction* (CAI). Prinsip pembelajaran ini menggunakan komputer sebagai alat bantu menyampaikan pembelajaran kepada user secara interaktif. Pembelajaran CAI menggunakan komputer secara langsung untuk menyampaikan isi pelajaran kepada siswa, memberikan latihan dan mengetes kemajuan belajar siswa. Oleh karena itu komputer telah mendapat perhatian besar karena kemampuannya yang dapat digunakan dalam bidang kegiatan pembelajaran. Hal ini perlu ditanggapi secara positif oleh para guru sehingga komputer dapat menjadi salah satu media yang dapat membantu dalam mengoptimalkan pembelajaran (Adi Wijaya, dkk, 2009 :7). Dengan demikian diharapkan penggunaan komputer dalam media pembelajaran berbasis multimedia dapat mempermudah siswa dalam memahami dan menguasai materi pelajaran yang bersifat abstrak, yang nantinya akan dapat divisualisasikan dengan mudah. Sehingga siswa akan merasa senang, bersemangat dalam mengikuti pelajaran. Selain itu dengan visualisasi akan lebih mempermudah dalam penyampaian materi yang akan diberikan kepada siswa. Selama ini media yang digunakan masih tergolong sederhana, seperti menggunakan media transparansi, modul dan alat peraga yang sederhana.

Hasil pengamatan dari angket yang diisi oleh 10 guru di SMP PKMI-2 Medan menunjukkan bahwa 100 % dari guru-guru membutuhkan media pembelajaran interaktif dalam proses pembelajaran agar proses pembelajaran berjalan lebih efektif.

Dari hasil wawancara dengan guru Matematika secara khusus menunjukkan bahwa masih menggunakan metode pembelajaran yang konvensional dan media yang sederhana sehingga siswa cenderung pasif selama pembelajaran. Mereka mengaku kesulitan memperoleh media pembelajaran yang efektif untuk pelajaran Matematika di sekolah sehingga kegiatan pembelajaran kurang efektif dan peserta didik merasa kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan. Dari angket yang disebar kepada 90 orang siswa yang diambil sebagai sampel, 100 % siswa menyatakan membutuhkan media pembelajaran interaktif yang dapat mereka jadikan sebagai sarana pembelajaran secara individual. Siswa merasa jenuh dengan pola pembelajaran sekarang bahkan acuh terhadap pelajaran Matematika sehingga tidak heran banyak siswa yang tidak memperhatikan penjelasan guru. Siswa pada umumnya enggan mengemukakan pertanyaan ataupun pendapat saat pembelajaran berlangsung. Rendahnya motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika tersebut menyebabkan rendahnya hasil belajar matematika.

Berdasarkan uraian diatas, banyak hal yang dapat dijadikan sebagai salahsatu media pembelajaran, khususnya untuk pembelajaran matematika disekolah. Salah satunya yaitu menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia yang berisikan materi geometri ruang yang disajikan semenarik mungkin. Maka dari itu peneliti tertarik mengembangkan media pembelajaran geometri ruang berbasis multimedia padamateri bangun ruang sisi lengkung untuk siswa SMP kelas IX yang sesuai dan tepat sehingga menambah daya tarik siswa dan memotivasi siswa dalam memahami materi pelajaran.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pemaparan dalam latar belakang masalah di atas, maka permasalahan yang muncul dapat diidentifikasi sebagai berikut.

1. Pembelajaran matematika yang cenderung tidak menarik, kering makna dan tidak dinamis sehingga siswa sulit memahami konsep matematika dan menjelaskan keterkaitan antar konsep, tidak tahu bagaimana mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah
2. Media pembelajaran yang digunakan masih tergolong sederhana, sehingga siswa tidak dapat memvisualisasikan dengan mudah penyampaian materi, menimbulkan kendala dalam memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami pokok persoalan dalam merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh
3. Adanya objek abstrak pada materi geometri ruang yang membutuhkan bentuk komunikasi gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan dan masalah yang dapat mengakibatkan siswa kurang memahami materi yang diajarkan.
4. Teknik belajar siswa yang hanya menghafal saja tanpa mengetahui maknanya menyebabkan kemampuan penalaran pada pola dan sifat menjadi lemah sehingga sulit melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika

C. Pembatasan Masalah

Karena luasnya masalah yang ada dan untuk memungkinkan peneliti dapat mencapai tujuan maka penelitian dibatasi pada pengembangan media pembelajaran geometri ruang berbasis multimedia materi bangun ruang sisi lengkung (BRSL) untuk SMP siswa kelas IX. Identifikasi masalah yang telah diuraikan menunjukkan perlunya pengembangan media pembelajaran interaktif untuk mengatasi masalah-masalah yang teridentifikasi. Mengingat keterbatasan yang ada pada peneliti, maka pengembangan media pembelajaran interaktif ini dibatasi pada ruang lingkup yang dapat dijangkau oleh peneliti. Adapun yang menjadi ruang lingkup dari pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Materi pelajaran yang dikembangkan hanya meliputi kompetensi dasar pada pengembangan media pembelajaran geometri ruang berbasis multimedia dengan materi bangun ruang sisi lengkung (BRSL) pada kelas IX SMP semester ganjil.
2. Media pembelajaran yang dikembangkan hanya dalam bentuk media pembelajaran interaktif yang aplikasinya dibuat dengan *Software Program Visual Basic*.
3. Analisis kebutuhan hanya dilakukan di SMP PKMI-2 Medan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah pengembangan media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran Matematika ?
2. Bagaimanakah implementasi media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran Matematika ?
3. Bagaimanakah efektifitas media pembelajaran interaktif yang dikembangkan pada mata pelajaran Matematika ?

E. Tujuan Pengembangan

Tujuan dalam pengembangan ini adalah untuk:

1. Mengembangkan media pembelajaran geometri ruang berbasis multimedia untuk siswa SMP kelas IX.
2. Untuk mengetahui hasil implementasi media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran Matematika.
3. Mengetahui efektifitas penggunaan media pembelajaran geometri ruang berbasis multimedia untuk siswa SMP kelas IX yang dapat menumbuhkan motivasi belajar matematika siswa.

F. Manfaat Pengembangan

Manfaat dari pengembangan ini antara lain:

1. Penyampaian pembelajaran yang disajikan lebih menarik dan memperjelas pemahaman konsep materi sehingga dapat menarik perhatian siswa dalam belajar.
2. Media pembelajaran yang dihasilkan dapat digunakan sebagai sumber belajar mandiri, sehingga diharapkan mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.
3. Media pembelajaran yang dihasilkan dapat digunakan sebagai sarana utama maupun sarana pendamping dalam menyampaikan mata pelajaran matematika materi bangun ruang sisi lengkung.
4. Media pembelajaran ini dapat dijadikan sebagai masukan mengenai penggunaan media pembelajaran berbasis komputer.
5. Media pembelajaran yang dihasilkan diharapkan dapat memberikan kontribusi yang positif dalam dunia pendidikan.