

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Era globalisasi, informasi dan teknologi yang berkembang dengan pesat mendorong dan menuntut kita untuk selalu mengikuti perkembangan IPTEK. Apalagi bagi negara yang sedang berkembang dan membangun seperti Indonesia, mengikuti perkembangan IPTEK dapat dikatakan sebagai suatu keharusan untuk mengejar ketertinggalan negara Indonesia di belakang kemajuan negara-negara lainnya. Oleh karena itu, sangatlah penting bagi kita sebagai warga negara Indonesia untuk selalu mengikuti perkembangan IPTEK, bahkan akan lebih baik lagi, jika kita dapat meningkatkan IPTEK yang sudah ada saat ini.

Pembangunan nasional di bidang pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam perkembangan IPTEK. Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yaitu untuk mencerdaskan kehidupan bangsa serta meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang dapat mengikuti kemajuan jaman.

Banyak penemuan baru dalam bidang IPTEK yang mempengaruhi kemajuan bidang pendidikan. Tidak dapat disangkal bahwa kemajuan IPTEK akan sangat berperan dalam perkembangan di bidang pendidikan. Artinya perkembangan teknologi dan pendidikan akan saling mempengaruhi dan berkaitan erat. Hal ini senada dengan apa yang diungkapkan oleh Heinich (MKPBM, 2001: 199) bahwa sejarah, media dan teknologi telah mempengaruhi pendidikan.

Munculnya berbagai produk teknologi yang dapat dimanfaatkan dalam bidang pendidikan memberi kesempatan kepada para pendidik dan tenaga kependidikan lainnya untuk meningkatkan kualitas pendidikan melalui proses belajar-mengajar. Produk teknologi tersebut dapat membantu pencapaian sasaran dan tujuan pendidikan melalui proses belajar-mengajar yang lebih menarik dan bermakna. Demikian pula halnya dengan pendidikan matematika, produk teknologi dapat memberi warna dalam pembelajaran matematika karena dapat memupuk minat serta sikap yang positif terhadap matematika.

Kenyataan yang terjadi selama ini, produk teknologi jarang sekali digunakan oleh guru matematika dalam pembelajaran matematika di sekolah-sekolah. Mata pelajaran matematika lebih sering disampaikan secara konvensional, sehingga pembelajaran terpusat pada guru, dan tugas siswa di sekolah hanyalah duduk dan mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru. Akibatnya siswa bersikap pasif selama pelajaran berlangsung, sehingga kemampuan berpikir siswa tidak berkembang.

Kenyataan lain yang terjadi selama ini, pelajaran matematika selalu menjadi pelajaran yang paling ditakuti oleh siswa dengan alasan bahwa matematika merupakan pelajaran yang paling sulit.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu diterapkan suatu cara atau pendekatan baru dalam proses belajar-mengajar. Cara atau pendekatan yang baru ini harus mampu membuat perubahan yang baik dalam menghapuskan anggapan yang negatif dari sebagian besar siswa terhadap mata pelajaran matematika, mengoptimalkan motivasi belajar siswa, membuat siswa terlatih belajar secara

mandiri, meningkatkan daya pikir siswa, mengefektifkan proses pembelajaran, dan mampu mengimbangi pesatnya pengetahuan dan teknologi yang berkembang. Pendekatan pembelajaran yang dapat mewujudkan tujuan-tujuan itu, tentunya harus diimbangi dengan penyajian materi yang baik, karena cara penyajian materi merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan belajar siswa. Penyajian materi seharusnya dapat membuat siswa tertarik, termotivasi, kemudian timbul perasaan pada diri siswa untuk menyenangi materi dan menyadari adanya kebutuhan terhadap materi tersebut. Kekurangan atau ketiadaan motivasi akan menyebabkan kurang bersemangatnya siswa dalam melakukan proses belajar baik di sekolah maupun di rumah. Salah satu cara dalam penyajian materi agar dapat membuat siswa tertarik dan termotivasi dalam mempelajari matematika adalah penyajian materi melalui media pembelajaran.

Menurut Hamalik (1986: 23) media pembelajaran merupakan salah satu komponen sistem pengajaran yang mempunyai peranan penting dalam menunjang kualitas proses belajar-mengajar. Hal ini terjadi karena media pembelajaran mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Salah satu media pembelajaran yang merupakan hasil dari kemajuan di bidang IPTEK dan sangat berkaitan dengan bidang pendidikan adalah komputer. Pemanfaatan komputer sebagai media dalam proses pembelajaran merupakan suatu kolaborasi yang serasi dan sangat positif di antara bidang pendidikan dan IPTEK. Karena penggunaan komputer sebagai media dalam pembelajaran memiliki kelebihan tersendiri yang tidak dimiliki oleh media lain, misalnya

komputer dapat memberikan pelayanan secara repetitif, menampilkan sajian dalam format dan desain yang menarik, animasi gambar dan suara yang baik, dan melayani perbedaan individual (Kusumah, 2005:3). Artinya pembelajaran melalui komputer dapat dilengkapi dengan sajian animasi gambar dan suara yang sesuai, sehingga membuat pembelajaran, khususnya pembelajaran matematika menjadi lebih menyenangkan dan lebih bermakna untuk diikuti. Selain itu, pembelajaran melalui media komputer sangat cocok untuk diterapkan di sekolah-sekolah yang umumnya memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam menyerap dan menangkap materi yang diajarkan. Karena melalui pembelajaran ini, siswa dapat menentukan sendiri kecepatan belajarnya sesuai dengan keinginan dan kemampuannya dalam menangkap materi yang disajikan melalui layar komputer, sehingga meskipun setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam menangkap suatu materi, tetapi melalui pembelajaran ini, setiap siswa dapat mengulang pembelajaran sesuai dengan kebutuhannya sampai mereka benar-benar menguasai materi yang diberikan. Kesimpulannya, pembelajaran melalui media komputer membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna dan lebih efektif bagi setiap siswa karena pembelajaran melalui media komputer dapat menciptakan iklim belajar yang efektif bagi siswa yang lambat dan dapat memacu efektivitas belajar bagi siswa yang cepat.

Namun agar pembelajaran ini dapat dilaksanakan secara efektif, maka tersedianya komputer di sekolah merupakan hal yang paling utama untuk diperhatikan. Namun pada saat ini, masalah itu tidak perlu terlalu dikhawatirkan karena pada saat ini sekolah-sekolah pun sudah banyak yang memiliki komputer

atau bahkan laboratorium komputer, dan menjadikan komputer dan aplikasinya sebagai salah satu mata pelajaran yang wajib diikuti oleh siswa dengan tujuan untuk membekali siswanya supaya tidak tertinggal dalam perkembangan teknologi yang berkembang semakin canggih secara pesat.

Untuk membekali siswanya supaya tidak tertinggal dalam perkembangan teknologi, banyak sekolah-sekolah yang memiliki banyak komputer dan memasukkan pelajaran komputer sebagai salah satu mata pelajaran yang wajib diikuti siswa. Hal ini memberikan alternatif yang sangat bagus bagi pembelajaran matematika dengan menggunakan komputer. Namun sayangnya, pembelajaran matematika melalui media komputer masih langka digunakan di sekolah-sekolah. Padahal fasilitas-fasilitas yang terdapat pada media komputer dapat dimanfaatkan secara optimal dalam bidang pendidikan, khususnya pada saat pembelajaran matematika karena pembelajaran matematika melalui media komputer dapat ditunjang dengan adanya suatu visualisasi terhadap materi yang abstrak, sehingga siswa tidak hanya dapat membayangkan, tetapi juga dapat melihat visualisasinya melalui layar komputer. Dengan kata lain visualisasi materi berupa animasi gambar yang ditampilkan melalui layar komputer membuat pembelajaran matematika lebih menarik untuk diikuti karena lebih menyenangkan dan lebih mudah untuk dimengerti tanpa mengurangi makna yang terkandung dari tujuan pembelajaran matematika yang sesungguhnya. Membuat matematika menjadi pembelajaran yang menarik untuk diikuti dan dipelajari sangatlah penting mengingat matematika selalu dipandang sebagai mata pelajaran yang sulit dan ditakuti oleh siswa.

Materi pelajaran matematika selalu dianggap sulit karena materi pelajaran matematika yang didapat oleh siswa di sekolah terlalu abstrak dan kurang menarik, padahal pada dasarnya siswa belajar melalui yang kongkret yaitu melalui visualisasinya (MKPBM, 2001: 203). Sedangkan Menurut Dryden dan Vos(1999: 346), kesulitan siswa dalam membayangkan suatu objek atau materi disebabkan karena rendahnya tilikan ruang atau yang disebut *spatial intelligence* atau kecerdasan spasial-visual siswa. Artinya, kesulitan siswa dalam membayangkan suatu objek atau materi tanpa melihat secara langsung atau visual disebabkan oleh rendahnya *spatial intelligence* siswa.

Jika siswa sudah memiliki *spatial intelligence* yang tinggi, maka tanpa melihat secara visualisasi pun, siswa dapat memahami suatu materi dengan mudah, karena siswa dapat membayangkan suatu materi tanpa harus melihat objeknya secara visual. Masalah ini dapat diatasi dengan penyajian materi melalui visualisasi. Contohnya melalui media komputer, karena melalui media komputer, penyajian materi dapat dilengkapi dengan adanya animasi gambar dan gerak, sehingga menambah kesan pembelajaran menjadi lebih menarik dan lebih bermakna. Hal ini selaras dengan pendapat Latuheru (Supriadi, 2001: 16) bahwa peragaan dengan gambar-gambar grafis, animasi gerak, uraian-uraian, dan informasi yang tersedia pada penyajian melalui layar komputer dapat menambah kesan realisme dan memungkinkan siswa dalam memahami dan menguasai konsep-konsep yang abstrak menjadi lebih konkrit.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika, salah satu materi yang selalu dianggap sulit oleh siswa adalah materi dimensi tiga karena pada

materi ini, siswa selalu kesulitan dalam membayangkan gambar-gambar dalam pelajaran matematika. Contohnya pada saat siswa membuat irisan antara garis dan bidang, irisan antara bidang dan bangun ruang, dan sebagainya. Hal ini disebabkan oleh rendahnya tingkat *spatial intelligence* siswa. Berdasarkan kurikulum pendidikan, materi mengenai dimensi tiga diajarkan di SMA kelas tiga. Namun berdasarkan kurikulum berbasis komputer yang sedang gencar diterapkan pada saat ini, materi mengenai dimensi tiga diajarkan di SMA kelas X yang setaraf dengan SMA kelas satu. Padahal SMA kelas satu adalah awal mula atau pintu gerbang dari jenjang SMA.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan beberapa siswa dan guru matematika, selama ini matematika selalu dianggap sebagai pelajaran yang paling sulit, apalagi dalam materi dimensi tiga. Dimensi tiga selalu menjadi materi yang paling sulit, bahkan saat berlakunya kurikulum 1994 pun materi dimensi tiga sudah dianggap sebagai materi yang paling sulit untuk dimengerti meskipun diberikan pada siswa SMA yang sudah menginjak di kelas tiga. Apalagi saat ini, yaitu pada saat berlakunya Kurikulum Berbasis Komputer atau KBK yang memasukkan materi dimensi tiga ke dalam materi pelajaran siswa SMA kelas X atau kelas satu, maka apakah dimensi tiga dapat dianggap lebih mudah bagi siswa, yang pada akhirnya akan muncul pertanyaan apakah pelajaran matematika dapat disenangi untuk diikuti oleh siswa, sementara di kelas satu saja mereka sudah mendapatkan materi seperti dimensi tiga. Tetapi berdasarkan Kurikulum Berbasis Komputer, materi dimensi tiga memang harus diberikan pada tingkat awal sesuai dengan tuntutan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini dengan

tujuan agar siswa lebih siap dalam menghadapi materi yang lebih sulit lagi di masa mendatang dan menghasilkan generasi-generasi muda yang kompeten dan siap bersaing dalam menghadapi era globalisasi dan pasar bebas. Jadi jika ditilik dari bidang pendidikan, memang harus di cari suatu cara atau pendekatan yang dapat berjalan beriringan dengan sistem yang diterapkan dalam KBK. Artinya berjalan beriringan yaitu, di samping memasukkan materi yang sulit ke dalam kurikulum, tetapi juga memberikan fasilitas atau pemecahan masalah yang dapat menghapus anggapan terhadap kesulitan itu. Kesulitan mengenai sesuatu hal dapat diatasi dan disingkirkan jika kita mengetahui trik-trik atau karakteristik dari sesuatu hal yang dianggap sulit itu. Begitu pun dengan pelajaran matematika. Pelajaran matematika dapat dianggap mudah jika siswa mengetahui karakteristik dari pelajaran itu. Padahal materi dalam pelajaran matematika memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Oleh karena itu cara mempelajarinya pun berbeda-beda.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMA Negeri 24 Bandung, materi dimensi tiga adalah salah satu materi yang selalu dianggap paling sulit oleh siswa. Berdasarkan kesimpulan sebelumnya, maka harus dicari dahulu karakteristik mengenai dimensi tiga agar kita mengetahui cara-cara untuk mengatasi kesulitannya. Materi dimensi tiga adalah materi yang membutuhkan penangkapan *image* (bayangan dalam pikiran) atau citra mental dalam bentuk seutuhnya meskipun materi itu tidak disajikan secara utuh. Materi dimensi tiga juga merupakan materi yang memerlukan kemampuan dalam membayangkan dan menginterpretasikan sesuatu yang masih abstrak ke dalam

gambar atau citra mental di dalam pikiran. Kemampuan untuk berpikir dan membayangkan atau menginterpretasikan suatu benda dalam bentuk bayangan dan gambar menurut Armstrong (2002: 14) disebut sebagai *Spatial Intelligence*. Ternyata karakteristik dari materi dimensi tiga sangat cocok dengan pengertian *spatial intelligence*. Karena karakteristik yang cocok inilah, maka terdapat hubungan yang erat antara *spatial intelligence* dan dimensi tiga.

Spatial intelligence yang biasa dikenal juga sebagai kecerdasan spasial-visual merupakan salah satu kecerdasan yang sangat berperan dalam pelajaran matematika dikarenakan banyaknya materi-materi yang menuntut siswa untuk dapat membayangkan gambar-gambar secara abstrak dalam pikiran siswa. Dengan tingkat *spatial intelligence* yang tinggi, siswa dapat membayangkan suatu materi atau objek dan perubahan-perubahan serta pergerakan-pergerakannya secara jelas dalam pikiran mereka walaupun objek tersebut tidak nyata. Menurut Armstrong (2002: 15), penyajian materi secara visual melalui media komputer dalam pembelajaran matematika merupakan suatu cara yang dapat digunakan dalam rangka meningkatkan *spatial intelligence* siswa. *Spatial intelligence* ini memang sangat penting, tidak hanya dalam bidang atau pelajaran matematika saja, tetapi dalam bidang-bidang yang lainnya juga. Secara disadari atau tidak, terkadang semua hal yang terjadi dapat dimulai dari suatu visualisasi. Bahkan Margulies (Rose, 1997:137) mengatakan bahwa sebelum kita belajar bahasa, kita memvisualisasikan gambar di dalam pikiran kita dan mengaitkannya dengan konsep-konsep. Artinya suatu anggapan, perilaku, tindakan dan keputusan yang

diambil akan sangat dipengaruhi oleh adanya visualisasi dan pencitraan dalam bayangan.

Dengan mengetahui peranan dan manfaat *spatial intelligence* tidak hanya dalam pelajaran matematika saja, tetapi juga dalam bidang kehidupan lainnya, maka dapat diambil suatu kesimpulan bahwa *spatial intelligence* itu perlu ditingkatkan, dan itulah tujuan dari penelitian ini, yaitu untuk meningkatkan *spatial intelligence* melalui media komputer.

Dalam penelitian ini, pembelajaran matematika melalui media komputer secara tidak langsung dapat meningkatkan *spatial intelligence* siswa karena pada saat pembelajaran, siswa sudah terbiasa melihat gambar-gambar dan pergerakannya melalui layar komputer. Sehingga pada akhirnya siswa dapat membayangkan gambar-gambar tersebut dan pergerakannya serta irisan-irisannya tanpa harus melalui komputer yang artinya tingkat *spatial intelligence* siswa sudah meningkat.

Terkadang kesulitan itu akan muncul, jika pada awalnya muncul keengganan dalam diri sendiri untuk belajar, sehingga kesulitan yang kita hadapi adalah kesulitan yang disebabkan oleh diri kita sendiri. Begitu pun dengan kesulitan pelajaran matematika. Siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerti atau mempelajari matematika dapat disebabkan oleh diri siswa itu sendiri yang pada awalnya malas untuk belajar. Berarti masalah kita di sini bukan dari kesulitan pelajarannya, tetapi dari kebosanan siswa itu. Meskipun masalah kebosanan itu adalah masalah siswa itu sendiri, tetapi tenaga pendidik juga memiliki tanggung jawab yang besar dalam mengatasi masalah itu, karena secara

tidak langsung masalah kebosanan itu dapat berasal dari tenaga pendidik yang kurang diminati oleh siswa. Artinya tenaga pendidik harus mencari suatu cara supaya pembelajaran menjadi lebih menarik bagi siswa.

Ternyata masalah ini tidak hanya terjadi di negara kita saja, begitu pun dengan negara-negara lain. Bahkan menurut pendapat Dryden & Vos (1999: 298), para guru dan pelatih yang cemerlang di seluruh dunia kini sedang mempersiapkan diri dalam menghadapi tantangan abad 21, yaitu dengan menghadirkan kegembiraan dalam proses belajar melalui paduan tarian, film, olahraga, seni, dan multimedia elektronik. Sebagai bahan rujukan, negara-negara yang berlainan memiliki cara yang berbeda-beda dalam membuat proses belajar menjadi menarik, salah satunya adalah negara Selandia Baru yang menggunakan teka teki dan permainan berwarna dalam mempelajari matematika di tingkat SD. Cara lain yang dapat dilakukan untuk menghilangkan kesulitan dalam hal kebosanan adalah dengan membuat pembelajaran matematika lebih menarik lagi yaitu; dengan memasukkan unsur atau hal yang biasanya disukai oleh banyak orang karena sifatnya yang menghibur dan menarik seperti unsur hiburan ke dalam pembelajaran matematika. Contohnya adalah dengan memasukkan unsur animasi ke dalam pembelajaran matematika, sehingga siswa lebih tertarik dan termotivasi dalam mengikuti pelajaran matematika yang konon merupakan pelajaran yang paling ditakuti oleh siswa karena kesulitannya.

Animasi komputer yang digunakan pada penelitian ini ditandai dengan adanya tampilan-tampilan animasi visual atau objek yang bergerak melalui layar komputer pada saat pembelajaran matematika. Tampilan-tampilan animasi visual

dalam pembelajaran matematika akan merangsang kecerdasan spasial-visual atau *spatial intelligence* siswa karena dalam pembelajaran ini siswa dituntut untuk belajar melalui gambar yang ada di layar komputer. Pada akhirnya, peningkatan *spatial intelligence* siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika berbasis animasi komputer akan menjadi suatu bukti bahwa pembelajaran ini berpengaruh terhadap peningkatan *spatial intelligence* siswa yang secara tidak langsung berpengaruh pada peningkatan kualitas pendidikan di negara ini. Hal ini menjadi salah satu motivasi atau penyemangat bagi peneliti untuk melaksanakan penelitian mengenai pembelajaran matematika berbasis animasi komputer

Selain itu belum optimalnya penggunaan komputer sebagai media dalam pembelajaran matematika dan rendahnya tingkat *spatial intelligence* siswa selama ini, mendorong peneliti untuk merancang dan menerapkan suatu model pembelajaran matematika yang disajikan melalui komputer dalam bentuk animasi.

Oleh karena itu, pada penelitian ini, peneliti akan mengambil judul “Efektivitas Pembelajaran Matematika Berbasis Animasi Komputer dalam Upaya Meningkatkan *Spatial Intelligence* Siswa SMA”.

B. Rumusan dan Batasan Masalah

Saat ini banyak sekolah-sekolah yang sudah melengkapi diri dengan fasilitas laboratorium komputer dengan perangkat keras yang cukup modern. Namun penggunaan alat dan fasilitas tersebut dirasakan belum optimal mengingat penggunaan komputer belum banyak diterapkan pada pembelajaran, khususnya pada pembelajaran matematika. Guru yang mampu mengkonstruksi bahan ajar

yang memanfaatkan teknologi komputer untuk tujuan pembelajarannya, masih sangat langka.

Berdasarkan kondisi di atas, masalah yang ingin dipecahkan dan diteliti dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan *spatial intelligence* siswa yang mendapat pembelajaran berbasis animasi komputer lebih tinggi daripada siswa yang mendapat pembelajaran secara konvensional?
2. Apakah pembelajaran matematika berbasis animasi komputer lebih efektif dalam meningkatkan *spatial intelligence* siswa daripada pembelajaran matematika secara konvensional?
3. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran matematika berbasis animasi komputer?

Untuk menghindari meluasnya permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini, maka masalah penelitian akan dibatasi sebagai berikut:

- a. Materi yang akan diajarkan pada penelitian ini adalah materi Dimensi Tiga, subpokok bahasan Menggambar Irisan antara Bidang dan Bangun Ruang yang berpedoman pada Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK). Alasan pengambilan materi dimensi tiga sebagai materi dalam penelitian ini adalah karena *spatial intelligence* yang merupakan kemampuan dalam berpikir melalui citra dan gambar sangat berhubungan dengan segala sesuatu yang membutuhkan bayangan-bayangan ataupun visualisasi terhadap suatu objek. Salah satunya adalah objek maupun gambar yang terdapat dalam materi dimensi tiga.

- b. Subjek penelitian ini adalah siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) kelas X semester 2.
- c. Pembelajaran yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika dengan menggunakan *software* pembelajaran yang melibatkan unsur-unsur animasi dalam penyajian materinya, sehingga pembelajaran ini dapat disebut sebagai pembelajaran matematika berbasis animasi komputer.

C. Pentingnya Masalah

Dalam pelajaran matematika, *spatial intelligence* merupakan kemampuan yang sangat penting dan sangat berperan di samping kemampuan perhitungan numerik. *Spatial intelligence* adalah kecerdasan dalam berpikir melalui citra dan gambar. Pembelajaran matematika yang lebih banyak menggunakan bantuan gambar, diagram, alat peraga, komputer, dan alat visual lainnya dapat membuat siswa lebih mengerti dan lebih senang dalam mempelajari matematika. Selain itu, penggunaan alat visual dalam pembelajaran matematika juga dapat membangkitkan berbagai ide dalam pemecahan masalah matematika dan sangat baik dalam upaya meningkatkan memori dan daya pikir siswa.

Kenyataan yang terjadi saat ini, siswa selalu merasa kesulitan pada saat membayangkan suatu objek yang tidak nyata. Contohnya pada materi dimensi tiga, siswa selalu mengalami kesulitan saat menentukan irisan antara suatu garis dan bangun ruang, irisan suatu bidang dengan bangun ruang dan menentukan jaraknya. Hal itu adalah suatu pertanda bahwa tingkat *spatial intelligence* siswa

sangatlah rendah. *Spatial intelligence* itu dapat dilatih atau dapat ditingkatkan. Hal itulah yang akan dilakukan oleh peneliti. Pada penelitian ini, peneliti akan mencoba untuk meningkatkan *spatial intelligence* siswa melalui pembelajaran berbasis animasi komputer yang secara tidak langsung akan mengubah pandangan siswa terhadap pelajaran matematika yang selalu dianggap sebagai pelajaran yang selalu dihindari dan ditakuti menjadi suatu pelajaran yang menyenangkan untuk diikuti dan dipelajari.

Melalui pembelajaran matematika berbasis animasi komputer, siswa dapat melihat gambar-gambar secara tiga dimensi dan perubahannya jika bangun ruang berdimensi tiga tersebut diiris oleh suatu garis atau bidang, sehingga dapat meningkatkan *spatial intelligence* siswa.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan dan batasan masalah, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. mengetahui apakah peningkatan *spatial intelligence* siswa yang mendapat pembelajaran berbasis animasi komputer lebih tinggi daripada siswa yang mendapat pembelajaran secara konvensional;
2. mengetahui apakah pembelajaran matematika berbasis animasi komputer lebih efektif dalam meningkatkan *spatial intelligence* siswa daripada pembelajaran matematika secara konvensional;
3. mengetahui bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran matematika berbasis animasi komputer.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi siswa, penelitian ini dapat meningkatkan *spatial intelligence*, menumbuhkan minat, dan memberikan alternatif pembelajaran matematika yang menyenangkan, sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.
2. Bagi guru matematika dan praktisi di lapangan, penelitian ini dapat menambah alternatif pembelajaran matematika dengan menggunakan animasi komputer untuk kepentingan dan kemajuan dunia pendidikan.
3. Bagi peneliti, penelitian ini dapat menambah ilmu pengetahuan tentang pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran animasi komputer, sekaligus dapat mempraktikkan dan menerapkannya dalam pembelajaran matematika di lapangan.
4. Bagi dunia pendidikan, penelitian ini juga dapat menghapuskan pandangan yang telah berkembang selama ini bahwa siswa yang berprestasi dalam matematika adalah siswa yang memiliki IQ yang tinggi atau siswa yang berbakat dalam matematika.
5. Bagi disiplin ilmu pendidikan matematika, penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan dan pembaharuan dalam mengembangkan pembelajaran matematika.

F. Hipotesis

Rumusan Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. “Peningkatan *spatial intelligence* siswa yang mendapat pembelajaran matematika berbasis animasi komputer lebih tinggi daripada peningkatan

spatial intelligence siswa yang mendapat pembelajaran matematika secara konvensional”.

2. Pembelajaran matematika berbasis animasi komputer lebih efektif dalam meningkatkan *spatial intelligence* siswa daripada pembelajaran matematika secara konvensional.

G. Definisi Operasional

Tabel 1.1
Definisi Operasional

Istilah	Definisi
Pembelajaran	Dalam arti sempit, pembelajaran merupakan proses pendidikan dalam lingkup persekolahan, yaitu proses sosialisasi individu antara siswa dengan lingkungan sekolah seperti guru, sumber/fasilitas dan teman(Tim MKPBM, 2001: 8). Artinya pembelajaran lebih bersifat sebagai proses dalam kegiatan belajar, yang terjadi dalam lingkup pendidikan. Dalam lingkup ini mencakup interaksi antara guru dan siswa maupun siswa dan siswa.
Pembelajaran matematika berbasis animasi komputer	Pembelajaran matematika dengan menggunakan tampilan-tampilan visual yang ditandai oleh munculnya suatu gambar yang berubah menurut waktu melalui media komputer. Pada pembelajaran matematika berbasis animasi komputer, pembelajaran dilakukan melalui interaksi antara siswa dengan komputer, sehingga siswa dapat menentukan sendiri tingkat kecepatannya.
Pembelajaran matematika secara konvensional	Menurut Hudojo (2001: 108), metode konvensional atau ceramah merupakan suatu cara untuk menyampaikan ide atau memberikan informasi dengan berbicara, cirinya guru berbicara terus menerus di depan kelas, sedangkan siswa menjadi pendengar. Dalam pembelajaran ini, peneliti sebagai guru menjelaskan konsep yang relevan dengan materi penelitian, yaitu materi dimensi tiga secara ekspositori dengan menggunakan bantuan alat peraga. Pembelajaran konvensional dalam penelitian ini menggunakan bantuan alat peraga sebagai bentuk

	penyesuaian pembelajaran terhadap karakteristik materi dimensi tiga (menggambar irisan antara bidang dan bangun ruang). Alat peraga yang akan digunakan dalam pembelajaran ini adalah alat peraga yang berbentuk suatu bangun ruang, contohnya kubus dan limas maupun prisma.
<i>Spatial Intelligence</i>	Disebut juga kecerdasan spasial-visual, yaitu salah satu tipe kecerdasan dari delapan tipe kecerdasan yang dikembangkan oleh Howard Gardner, yang merupakan kecerdasan dalam berpikir dengan menggunakan citra dan gambar.
Efektivitas pembelajaran matematika berbasis animasi komputer terhadap peningkatan <i>spatial intelligence</i> siswa.	Efektivitas dalam pembelajaran tidak dapat ditentukan secara khusus dan pasti, karena faktor-faktor yang mempengaruhi keefektifan pembelajaran sangatlah banyak, tergantung pada hasil yang ingin dicapai. Dalam pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini, efektivitas pembelajaran ditinjau dari beberapa indikator, yaitu: <ul style="list-style-type: none"> • Waktu • Ketuntasan belajar siswa secara klasikal. • Ketercapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dari segi kemampuan yang ingin diukur, yaitu kemampuan spasial atau <i>spatial intelligence</i>. • Respon siswa terhadap pembelajaran berbasis animasi komputer.