BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir manusia. Matematika sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan ilmu dan teknologi. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi yang begitu cepat di era globalisasi ini tanpa disadari telah mempengaruhi setiap aspek kehidupan manusia termasuk dalam dunia pendidikan. Perubahan-perubahan besar dan cepat di dunia pendidikan merupakan tantangan – tantangan yang harus dijawab oleh dunia pendidikan.

Untuk menjawab tantangan-tantangan tersebut maka upaya pengembangan merupakan suatu keharusan, mengingat tuntutan standart kualitas, serta kebutuhan di lapangan yang terus menerus mengalami perubahan dan perkembangan. Hal tersebut menuntut sumber daya manusia yang mampu berkompetensi secara global yang memerlukan keterampilan tinggi atau melibatkan pemikiran kritis, kreatif, sistematis, logis, dan kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika, karena tujuan pembelajaran matematika di sekolah menurut kurikulum 2013 adalah pembelajaran berbasis komputer menjadi media semua mata pelajaran, dan merupakan hal yang sangat perlu untuk dikembangkan mengingat tuntutan kurikulum. Mulyasa (2013) mengatakan dalam imlementasi kurikulum, guru dituntut untuk secara profesional merancang pembelajaran efektif dan bermakna (menyenangkan), mengorganisasikan pembelajaran, memilih pendekatan

pembelajaran yang tepat, menentukan prosedur pembelajaran dan pembentukan kompetensi secara efektif, serta menetapkan kriteria keberhasilan. Mulyasa (2013) mengatakan implementasi kurikulum 2013 diharapkan dapat menghasilkan insan yang produktif, kreatif dan inovatif. Hal ini dimungkinkan karena kurikulum ini berbasis karakter dan kompetensi, yang secara konseptual memiliki beberapa keunggulan, yaitu pertama: kurikulum 2013 menggunakan pendekatan yang bersifat alamiah (kontekstual), karena berangkat, berfokus, dan bermuara pada hakekat peserta didik untuk mengembangkan berbagai kompetensi sesuai dengan potensinya masing-masing. Kedua: kurikulum 2013 yang berbasis karakter dan kompetensi boleh jadi mendasari pengembangan kemampuan-kemampuan lain. Ketiga : ada bidang-bidang studi atau mata pelajaran tertentu yang dalam pengembangannya lebih tepat menggunakan pendekatan kompetensi, terutama yang berkaitan dengan keterampilan.

Namun fakta di lapangan, penguasaan siswa terhadap matematika masih sangat rendah, hal ini sesuai dengan penelitian Priatna (Putra 2011:2) menemukan bahwa kualitas kemampuan penalaran (analogi) matematika siswa SMP masih rendah karena skornya hanya 49% dari skor ideal. Kemampuan analogi matematis siswa yang rendah serta sikap negatif siswa terhadap pelajaran matematika, tidak terlepas dari kegiatan pembelajaran yang dilakukan di kelas. Siswa hendaknya diberi kesempatan untuk menggali dan menemukan sendiri konsep-konsep matematika dengan lebih banyak terlibat di dalam proses pembelajaran.

Sampai saat ini matematika diajarkan pada semua jenjang pendidikan, mulai pendidikan tingkat dasar sampai perguruan tinggi. Widaningsih, Dedeh (2010:1) menyebutkan:

“Mata pelajaran Matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif”.

Berdasarkan pendapat tersebut, kemampuan yang perlu diberikan kepada peserta didik salah satunya kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Bagian berpikir kritis matematis salah satunya menguji, mengaitkan hubungan, menjelaskan, memecahkan persoalan dan menarik kesimpulan. Menurut Utari, (2010:9) “berpikir kritis memiliki empat komponen yaitu : kejelasan (*Clarity*), dasar (*Bases*), kesimpulan (*Inference*), dan interaksi (*Interaction*)”. Sejalan dengan pendapat tersebut, Ennis (Wiliyawati, Bety, 2012:18) yang secara singkatnya menyatakan terdapat enam unsur dasar dalam berpikir kritis yaitu fokus (*Focus*), alasan (*Reason*), kesimpulan (*Inference*), situasi (*Situation*), kejelasan (*Clarity*), dan tinjauan ulang (*Overview*).

Akan tetapi dari hasil penelitian Mayadiana (Fachrurazi, 2011:77) mengatakan kemampuan berpikir kritis masih rendah dimana penelitian ini dilakukan terhadap mahasiswa calon guru SD, ternyata diperoleh data kemampuan berpikir kritis masih rendah, yaitu 36,26% untuk mahasiswa berlatar belakang IPA, 26,62% untuk mahasiswa berlatar belakang Non-IPA, serta 34,06% untuk keseluruhan mahasiswa. Perolehan persentase masih di bawah 50%. Sama halnya dengan hasil penelitian Maulana (Fachrurazi, 2011:77) diperoleh nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis mahasiswa program D2 PGSD kurang dari 50% skor maksimal.

Banyak faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan berpikir kritis. Faktor dari dalam, kemungkinan terbesar terletak dari peserta didik sendiri yang masih kurang tingkat kecerdasannya atau sikap dan minat peserta didik yang kurang dalam pembelajaran matematik. Sedangkan faktor dari luar terletak pada guru matematika yang mengatur dan mengelola kegiatan pembelajaran di dalam kelas.

Kemampuan berpikir kritis dapat bermanfaat untuk menghadapi berbagai kemungkinan dan kemampuan berpikir kritis ini memiliki karakteristik yang paling mungkin dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika (Depdiknas,2004). Untuk itu sudah sepatutnya bagi pengajar matematika membiasakan menggunakan model dan pendekatan pembelajaran yang tidak dibawa kearah taraf berpikir tentang apa, tetapi dibawa ke taraf berpikir kritis tentang mengapa dan bagaimana. Anak-anak sejak dini seharusnya dibiasakan untuk bertanya 'mengapa' atau ditanya 'bagaimana' karena sarana ini merupakan sarana dan jalan efektif menuju kemampuan berpikir analitis, kritis dan kreatif, karena banyak faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan berpikir kritis. Faktor dari dalam, kemungkinan terbesar terletak dari peserta didik sendiri yang masih kurang tingkat kecerdasannya atau sikap dan minat peserta didik yang kurang dalam pembelajaran matematik. Sedangkan faktor dari luar terletak pada guru matematika yang mengatur dan mengelola kegiatan pembelajaran di dalam kelas.

Berkaitan dengan prestasi siswa yang rendah salah satu penyebabnya adalah ketidaksenangan siswa terhadap matematika yang menganggap bahwa matematika sebagai pelajaran yang sulit dan susah untuk dimengerti.

Sebagaimana yang dikemukakan Russefendi matematika adalah ilmu pasti bagi anak-anak pada umumnya merupakan pelajaran yang tidak disenangi, bahkan pelajaran yang dibenci.

Salah satu cabang dari matematika yang dianggap sulit oleh siswa adalah Geometri. Di dalam geometri dipelajari objek-objek seperti titik, garis, bidang, ruang, serta hubungan-hubungannya yang keseluruhan objeknya bersifat abstrak. Oleh karena itu konsep - konsep geometri tidak hanya sekedar ditransfer begitu saja dalam bentuk kumpulan informasi kepada siswa. Melainkan diberikan suatu proses aktivitas belajar yang bermakna agar siswa dapat memahami objek-objek kajian geometri. Proses pembelajaran tersebut hendaknya mengantarkan siswa pada proses melakukan dan mengalami kegiatan – kegiatan ke arah pembentukan konsep – konsep geometri.

Geometri diajarkan disekolah berguna untuk meningkatkan berpikir logis, mengembangkan intuisi keruangan, membuat generalisasi secara benar, dan menanamkan pengetahuan untuk menunjang materi yang lain, maka kemampuan konsep geometri siswa harus dikuasi secara mendalam karena konsep – konsep geometri berperan sebagai alat. Pada dasarnya geometri mempunyai peluang yang lebih besar untuk dipahami siswa karena representasi geometri telah dikenal siswa sejak mereka belum masuk sekolah seperti garis, bidang, dan ruang. Namun bukti – bukti di lapangan menunjukkan bahwa hasil belajar geometri masih rendah dan perlu ditingkatkan.

Terlihat dalam hasil tes PISA pada tahun 2012 tentang matematika siswa di Indonesia berada pada peringkat 64 dari 65 negara. Hasil ini dapat dijadikan sebagai informasi masih banyak siswa yang tidak bias menjawab materi ujian

matematika yang berstandar internasional, dimana materi tes yang diberikan merupakan soal-soal tidak rutin. Selama ini penekanan pembelajaran matematika adalah pemberian rumus, contoh soal, dan latihan soal rutin sehingga tidak memancing inspirasi siswa untuk mampu berpikir kritis dan mengeluarkan ide yang banyak dalam menyelesaikan soal matematika.

Seperti dalam kasus materi geometri berikut ini yang diberikan kepada siswa SMP kelas VII. Materinya adalah menghitung banyak ubin yang diperlukan jika sebuah kamar mandi akan dipasangi ubin dan luas kamar mandi 5 m^2 , Sementara luas ubin 20 cm^2 . Dari soal berikut terlihat bahwa siswa masih belum memiliki kemampuan berpikir kritis dan *Self-efficacy* yang baik. Dibuktikan dengan langkah dalam menyelesaikan soal. Siswa langsung mengerjakan soal menurut apa yang dia ketahui, dan terlihat siswa masih menyelesaikannya dengan rasa kurang percaya diri dalam menyelesaikan soal yang sedikit rumit. Dari soal terlihat bahwa siswa tidak mengklarifikasikan permasalahan, memberikan alasan, kesimpulan, kejelasan dan tidak meninjau ulang soal dengan baik.

$$\begin{aligned} L. \text{ kamar mandi} &= 5 \text{ m}^2 \\ &= 5 \times 10000 \\ &= 50000 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$L. \text{ ubin} = 20 \text{ cm}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak ubin yang dibutuhkan} &= 50000 \text{ cm}^2 : 20 \text{ cm}^2 \\ &= 2500 \end{aligned}$$

Proses jawaban siswa masih kurang dalam hal berpikir kritis. Dalam penyelesaian soal tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut belum menyelesaikan soal dengan memberikan alasan (*Reason*) yang tepat sesuai dengan apa yang akan

disimpulkan, kesimpulan (*Inference*) dalam menjawab soal, serta tinjauan ulang (*Overview*) terhadap soal yang diberikan belum ada.

Materi geometri dapat dijadikan sebagai media peningkatan kemampuan berpikir kritis karena dalam mempelajari geometri siswa juga dituntut untuk mampu memahami konsep secara nyata berpikir secara logis dan kritis dalam mengutarakan ide dan hal ini sejalan dengan pengertian berpikir kritis menurut pendapat Ennis (Wiliyawati, Bety, 2012:18) yaitu berpikir tingkat tinggi dimana siswa harus mampu menjawab dengan benar suatu permasalahan dengan memberi alasan (*Reason*), kesimpulan (*Inference*), situasi (*Situation*), kejelasan (*Clarity*), dan meninjau ulang (*Overview*) terhadap hasil yang ditemukan dalam mengutarakan ide-ide terkait dengan penemuan-penemuan baru yang diperoleh dalam suatu pembelajaran. Bertolak ukur dari hal tersebut maka bisa dipastikan pembelajaran geometri khususnya segitiga akan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Untuk mengetahui ketercapaian *Self-efficacy* matematis siswa dapat dilakukan dengan observasi proses pembelajaran matematika, bisa juga dilakukan dengan angket skala *Self-efficacy* matematika, disini peneliti melihat ketercapaian *Self-efficacy* matematis siswa sebagai kepercayaan diri siswa terhadap: kemampuan mempresentasikan dan menyelesaikan masalah matematika, cara belajar dan bekerja dalam memahami konsep dan menyelesaikan tugas dan kemampuan berpikir kritis matematis dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Untuk mengembangkan kemampuan tersebut, guru haruslah melatih kepada siswa bahwa dalam menyelesaikan soal/masalah matematika perlu adanya

menguji jawabannya, perlu diberikan berbagai cara atau strategi dalam menyelesaikan soal matematika.

Beberapa cabang matematika menunjukkan bahwa geometri merupakan salah satu bagian dari matematika sekolah yang cukup bermasalah. Rendahnya kemampuan siswa bertolak belakang dengan presentasi keseluruhan isi kurikulum matematika pada jenjang SMP yang berdasarkan pada kurikulum 2013 dengan kata lain materi geometri mendapatkan porsi yang lebih besar jika dibandingkan dengan beberapa materi yang lain seperti : aljabar, peluang dan statistika. Hal ini menggambarkan bahwa geometri merupakan salah satu komponen penting pada kurikulum matematika di SMP, sehingga ketidaksenangan siswa pada geometri akan berpengaruh besar terhadap keberhasilan atau ketidakberhasilan pembelajaran matematika di sekolah secara keseluruhan.

Keterbatasan alat peraga atau media pembelajaran di sekolah menjadi suatu penghambat dalam pengajaran geometri. Dengan kata lain permasalahan pembelajaran pada geometri muncul ketika guru tidak mampu atau memandang tidak perlu untuk melakukan visualisasi objek-objek geometri yang abstrak. Bahkan tidak jarang seorang guru bersikap tidak peduli dan pasrah terhadap keadaan sekolah yang tidak memilih sarana, (dalam hal ini media) pembelajaran matematika khususnya materi geometri. Sebagian lainnya menunggu bantuan alat dari pemerintah atau pihak-pihak lain tanpa berupaya membuat alat sendiri, sehingga jelaslah materi tentang geometri sulit untuk dipahami oleh siswa dan siswa pun tidak dapat mengembangkan kreativitas dan berpikir logis yang merupakan komponen dari berpikir kritis.

Dalam 20 tahun terakhir ini banyak penelitian yang dilakukan salah satunya adalah aspek afektif mulai ditelaah para peneliti antara lain *Self-efficiency* (hampir identik dengan ‘kepercayaan diri’) yang diperkirakan dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa. Seseorang yang mempunyai *Self-efficiency* tinggi mempunyai rasa percaya diri yang tinggi maka tentu akan menumbuhkan rasa percaya diri akan keingintahuannya dalam menyelesaikan soal matematika. Seseorang siswa dapat menyelesaikan soal matematika dengan benar tentu siswa tersebut percaya diri akan menyelesaikan soal matematika. Apabila seorang siswa dalam menyelesaikan soal matematika dengan cara/strategi dan selalu menginginkan tantangan dengan soal lain yang sulit hal ini menunjukkan *Self-efficacy* nya tinggi. Karena seorang yang memiliki *Self-efficacy* itu menandakan seseorang akan belajar terus walaupun dia sudah lulus.

Untuk menumbuh kembangkan kemampuan berpikir kritis dan *Self-efficiency* matematis siswa diperlukan suatu pendekatan pembelajaran matematika yang mampu menumbuhkan berpikir kritis dan *Self-efficacy*. Salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang dapat digunakan untuk mengembangkan berpikir kritis dan *Self-efficacy* adalah pendekatan pembelajaran SAVI.

Pendekatan SAVI adalah salah satu pendekatan yang dipandang dapat memfasilitasi pembelajaran geometri. Meier (2002:42) mengatakan pendekatan SAVI adalah pembelajaran yang menggabungkan gerakan fisik dengan aktifitas intelektual dan penggunaan semua indra yang dapat berpengaruh besar pada pembelajaran. Unsur-unsur dari pendekatan SAVI antara lain adalah: *Somatis* yang berasal dari bahasa Yunani yaitu “soma” yang artinya tubuh jika dikaitkan

dengan maknanya dapat diartikan belajar dengan bergerak dan berbuat, misalnya siswa diminta menggambarkan bangun geometri ruang. *Auditori* (belajar dengan mendengarkan), seperti siswa diminta mengungkapkan pendapat atas informasi yang telah didengarkan dari penjelasan guru, misalnya siswa diminta menjelaskan perbedaan persegi dengan belah ketupat. *Visual* (belajar dengan mengamati dan menggambarkan), melalui bantuan program wingeom siswa diharapkan dapat mengamati bangun-bangun geometri secara jelas dan mampu menggambarannya. *Intelektual* (belajar dengan memecahkan masalah dan merenungkan), misalnya siswa diminta mengerjakan soal-soal latihan dari materi yang telah dijelaskan oleh guru.

Menurut Meier (2002:50) pembelajaran geometri menjadi optimal apabila keempat unsur SAVI tersebut terdapat dalam satu peristiwa pembelajaran. Siswa akan belajar sedikit tentang konsep-konsep geometri dengan menyaksikan presentasi (*Visual*), tetapi mereka dapat belajar lebih banyak jika mereka dapat melakukan sesuatu (*Somatis*), membicarakan atau mendiskusikan apa yang mereka pelajari (*Auditori*), serta memikirkan dan mengambil kesimpulan atau informasi yang mereka peroleh untuk diterapkan dalam menyelesaikan soal (*Intelektual*). Sesuai dengan pengertian SAVI tersebut maka pendekatan SAVI sangat cocok untuk siswa yang memiliki indra penglihatan dan pendengaran yang baik karena pendekatan SAVI harus melibatkan fungsi indra seperti mata dan telinga.

Pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran SAVI diharapkan dapat menumbuhkan sikap positif yang ditunjukkan peserta didik pada materi pelajaran. Jika dihubungkan dengan pembelajaran langsung yang

hanya bertumpu pada konsep dan hasil akhir, pembelajaran dengan model pembelajaran SAVI akan mengubah pembelajaran biasa menjadi pembelajaran interaktif. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran SAVI memberi kesempatan kepada peserta didik untuk aktif mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematik. Jadi, pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran SAVI menuntut sikap peserta didik yang tinggi sehingga diharapkan dapat melatih kemampuan berpikir kritis matematik.

Menurut David Wees dalam Rahman (Putra, 2011:4) ada beberapa pertimbangan tentang penggunaan *Dynamic Geometry Software* seperti *Winggeom* dalam pembelajaran matematika, khususnya geometri di antaranya memungkinkan siswa untuk aktif dalam membangun pemahaman geometri. Program ini memungkinkan visualisasi sederhana dari konsep geometris yang rumit dan membantu meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep tersebut. Berkaitan dengan pembelajaran geometri khususnya bangun datar penyajian bahan ajar yang menggunakan Pendekatan pembelajaran SAVI dimulai dari kegiatan yang terdapat pada unsur-unsurpendekatan SAVI tersebut yaitu berbuat, mendengarkan, mengamati dan menggambarkan, serta belajar dengan memecahkan masalah dan merenungkan. Kegiatan seperti ini memungkinkan dapat membuat daya ingat siswa bertahan lebih lama karena semua aktivitas siswa yang melakukan terlibat dengan alat indra mereka masing-masing. Dengan diberikan representasi visual yang kuat pada objek geometri, siswa terlibat dalam kegiatan mengkonstruksi sehingga mengarah kepada pemahaman geometri yang mendalam, sehingga siswa dapat melakukan penalaran yang baik, terutama pada kemampuan analogi.

Pengajaran geometri di sekolah diharapkan dapat mewujudkan sikap dan kebiasaan sistematis bagi siswa untuk dapat memberikan gambaran tentang hubungan dan pengklasifikasian diantara bangun-bangun geometri. Karena itu perlu disediakan kesempatan dan alat yang mendukung agar siswa dapat mengeksplorasi, mencoba dan menemukan prinsip-prinsip geometri lewat aktivitas formal, dan menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari.

Penggunaan media dalam proses pembelajaran dapat menarik minat dan motivasi siswa. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan saat ini adalah media berbasis komputer. Komputer dapat membantu siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya dan mengembangkan kemampuan eksplorasi siswa pada suatu topik tertentu, serta membantu siswa memahami keterkaitan antar konsep. Penggunaan komputer dalam proses pembelajaran telah diinstruksikan oleh pihak pemerintah sebagai pemilik kebijakan yang tercantum dalam kurikulum 2013 untuk pelajaran matematika SD sampai pelajaran matematika SMA “Sekolah dapat menggunakan teknologi seperti kalkulator, komputer, alat peraga, atau media lainnya untuk meningkatkan efektifitas pembelajaran sesuai dengan ketentuan kurikulum 2013.

Hal ini didukung oleh penelitian - penelitian di tahun sebelumnya yang menunjukkan bahwa keefektifan belajar dengan menggunakan komputer dapat meningkatkan pemahaman kognitif siswa. Dengan melihat hasil penelitian-penelitian tersebut maka sudah sepatutnya guru tidak hanya menggunakan komputer sebagai alat untuk mengetik dan menyimpan data saja, melainkan menjadikan komputer sebagai media pembelajaran. Dengan menggunakan komputer dimungkinkan dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa

terutama pada bidang matematika yang selama ini sebagian besar siswa menganggap pelajaran yang paling sulit dan menakutkan disebabkan banyaknya hitungan rumus yang harus dihapalkan. Ditambah dengan metode dan gaya mengajar guru yang monoton dan belum sepenuhnya dipahami serta pemanfaatannya masih belum terlaksana dengan baik dikarenakan masih minimnya pemahaman guru terhadap ICT, sehingga membuat siswa bosan serta tidak dapat mengembangkan kreativitasnya. Sesuai dengan penelitian Nelson mengatakan dalam jurnalnya dimana indikator keberhasilan diri pelatihan pengembangan ICT di sekolah akan mampu: (a) meningkatkan kemampuan guru dalam mengembangkan ICT dalam rangka menunjang profesionalitas kinerja, (b) memotivasi guru agar selalu mempengaruhi informasi dan pengetahuan untuk menunjang tugasnya, (c) memberikan pelayanan terbaik dalam proses pembelajaran di sekolah, (d) meningkatkan komunikasi dan informasi terbaru bagi guru dan siswa, (e) meningkatkan kebermaknaan belajar siswa, (f) meningkatkan mutu proses pembelajaran.

Menurut Villiers pengajaran geometri dengan penggunaan dan pengolahan alat bantu atau model pembelajaran yang baik akan memberikan suatu aktifitas belajar yang bermakna bagi siswa, sehingga siswa dapat mengembangkan pemahaman matematika sebelumnya sebagai suatu bukti. Dalam hal ini, siswa ikut terlibat dalam proses pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk melihat bentuk-bentuk yang berbeda dalam konsep geometri.

Dalam pembelajaran matematika selain dari aspek guru sebagai pengajar, aspek siswa pun perlu diperhatikan. Tidak dapat dipungkiri bahwa pada umumnya kemampuan siswa dalam satu kelas cenderung heterogen. Dengan kata lain dapat

dikatakan dalam satu kelas terdapat siswa-siswa yang memiliki kemampuan tinggi (atas), sedang (tengah) dan rendah (bawah). Dimana jumlah siswa yang berkemampuan tinggi relatif sama dengan jumlah siswa yang berkemampuan rendah, sehingga dalam satu kelas kemampuan siswa menyebar secara normal

Selain faktor pembelajaran, ada faktor lain juga yang dapat berkontribusi terhadap kemampuan matematis siswa dan terhadap sikap belajar matematis siswa, yaitu kelompok kemampuan awal matematik (KAM) siswa, yang digolongkan ke dalam kelompok baik, cukup dan kurang. Kemampuan awal matematik merupakan prasyarat yang harus dimiliki siswa agar dapat mengikuti pelajaran dengan lancar. Hal ini disebabkan materi pelajaran yang disusun secara struktur sehingga apabila seseorang mengalami kesulitan pada pokok bahasan awal, maka otomatis akan mengalami kesulitan pada pokok bahasan selanjutnya. Begitu sebaliknya, siswa yang memiliki kemampuan awal matematikanya baik akan dapat mengikuti pelajaran pada materi selanjutnya dengan lancar. Siswa yang memiliki KAM yang cukup atau kurang membutuhkan waktu dalam menerima ilmu baru dalam proses pembelajaran.

Menurut Galton (Ruseffendi, 1991:112), dari sekelompok siswa yang dipilih secara acak akan selalu dijumpai siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah, hal ini disebabkan kemampuan siswa menyebar secara distribusi normal. Menurut Ruseffendi (dalam Saragih, 2007: 19), perbedaan kemampuan yang dimiliki siswa bukan semata-mata merupakan bawaan lahir, tetapi juga dapat dipengaruhi oleh lingkungan. Oleh karena itu, pemilihan lingkungan belajar khususnya pendekatan pembelajaran menjadi sangat penting

untuk dipertimbangkan artinya pemilihan pendekatan pembelajaran harus dapat memaksimalkan hasil belajar siswa.

Bagi siswa yang memiliki kemampuan sedang atau rendah, apabila pendekatan pembelajaran yang digunakan guru menarik, sesuai dengan tingkat kognitif siswa sangat dimungkinkan pemahaman siswa akan lebih cepat, dan pada akhirnya dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kemampuan *Self-efficacy* dalam matematika. Sebaliknya bagi siswa yang memiliki kemampuan tinggi pengaruh pendekatan pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis, kemampuan *Self-efficacy* dalam matematika tidak terlalu besar. Hal ini terjadi karena siswa yang memiliki kemampuan tinggi lebih cepat memahami matematika, karena mereka sudah terbiasa dengan belajar yang disiplin, bersemangat, dan menantang walaupun tanpa/a menggunakan berbagai pendekatan pembelajaran yang menarik dan biasa, bahkan mungkin mereka merasa bosan dengan pendekatan yang menurut kelompok siswa kemampuan sedang dan kurang sangat cocok.

Oleh sebab itu, kebijakan untuk menerapkan pendekatan pembelajaran dalam suatu proses pembelajaran di kelas perlu mempertimbangkan perbedaan kemampuan matematika siswa. Berkaitan dengan subjek penelitian yaitu siswa kelas 1 SMP pada semester II maka perbedaan kemampuan matematika siswa dalam penelitian ini akan dikelompokkan berdasarkan tes kemampuan terhadap materi-materi yang sebelumnya telah dipelajari oleh siswa.

Berdasarkan uraian di atas diduga pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran SAVI berbantuan *Wingeom* dapat dijadikan salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Untuk menguji dugaan

tersebut maka diambil judul “**Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan *Self-efficacy* Matematis Siswa SMP dengan Pendekatan Pembelajaran SAVI Berbantuan *Wingeom*”.**

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, beberapa masalah dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Tingkat kecerdasan atau sikap dan minat peserta didik yang kurang dalam pembelajaran matematik
2. Kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah
3. Ketidaksenangan siswa terhadap matematika yang menganggap bahwa matematika sebagai pelajaran yang sulit dan susah untuk dimengerti
4. Hasil belajar matematika siswa masih rendah khususnya geometri
5. Keterbatasan alat peraga atau media pembelajaran di sekolah
6. Metode dan gaya mengajar guru yang monoton dan belum sepenuhnya paham dan menggunakan pendekatan SAVI
7. Minimnya pemahaman guru terhadap ICT, sehingga membuat siswa bosan serta tidak dapat mengembangkan kreativitasnya
8. Kemampuan awal siswa pada materi geometri tergolong rendah.

1.3. Pembatasan Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah, rumusan masalah dan identifikasi masalah di atas, maka perlu Adanya pembatasan masalah agar lebih fokus dan mencapai tujuan yang diharapkan, maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut:

1. Penerapan pendekatan pembelajaran SAVI berbantuan *Wingeom* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
2. Interaksi antara pendekatan pembelajaran dan kemampuan awal matematis terhadap peningkatan berpikir kritis dan *Self-efficacy* siswa.
3. Melihat bagaimana proses jawaban yang dibuat siswa dalam menyelesaikan masalah pada pendekatan pembelajaran SAVI berbantuan *Wingeom* dengan pembelajaran biasa.

1.4. Rumusan Masalah

Mengacu pada latar belakang masalah di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan pendekatan pembelajaran SAVI berbantuan *Wingeom* lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran biasa?
2. Apakah terdapat interaksi anatara pendekatan pembelajaran dengan kemampuan awal matematika (KAM) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa?
3. Apakah peningkatan kemampuan *Self-efficacy* siswa yang diajar dengan pendekatan pembelajaran SAVI berbantuan *Wingeom* lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran biasa?
4. Apakah terdapat interaksi anatara pendekatan pembelajaran dengan kemampuan awal matematika (KAM) dalam meningkatkan *Self-efficacy* matematis siswa?
5. Bagaimana proses penyelesaian jawaban yang dibuat siswa dalam menyelesaikan masalah terkait dengan kemampuan berpikir kritis dan *Self-*

efficacy matematis siswa pada pendekatan pembelajaran SAVI berbantuan *Winggeom* dan pembelajaran biasa?

1.5. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan dengan pendekatan pembelajaran SAVI berbantuan *Winggeom* lebih tinggi daripada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran biasa
2. Untuk mengetahui interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan kemampuan awal matematika (KAM) dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa
3. Untuk mengetahui apakah peningkatan *Self-efficacy* matematis siswa yang diajarkan dengan pendekatan pembelajaran SAVI berbantuan *Winggeom* lebih baik daripada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran biasa.
4. Untuk mengetahui interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan kemampuan awal matematika (KAM) dalam peningkatan *Self-efficacy* matematis siswa.
5. Untuk mengetahui bagaimana proses penyelesaian jawaban siswa dalam menyelesaikan soal pada pendekatan pembelajaran SAVI berbantuan *Winggeom* dan pembelajaran biasa.

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan masukan bagi semua pihak, yaitu :

1. Bagi guru,

Sebagai bahan pengembangan dan alternatif tentang kemampuan berpikir kritis dan *Self-efficacy* dengan pendekatan pembelajaran SAVI dan memanfaatkan *Wingeom* dalam proses pembelajaran berlangsung terutama dalam pembelajaran matematika sehingga guru dapat merancang suatu rencana pembelajaran yang berinteraksi sehingga belajar akan lebih baik dan suasana belajar juga akan lebih aktif karena siswa tidak hanya mendengar akan tetapi siswa menemukan sendiri apa yang menjadi kebutuhan belajarnya dan bukan karena diberitahukan atau dipaksa oleh guru sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.

2. Bagi siswa,

Melalui hasil penelitian ini dapat meningkatkan minat positif, dan hasil belajar siswa terhadap matematika, khususnya kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* matematis siswa yang baik.

3. Bagi peneliti,

Untuk mengembangkan kemampuan dalam melaksanakan pembelajaran dengan baik dan kemampuan berpikir kritis dalam permasalahan pembelajaran di sekolah. Mendapat pengalaman dan pengetahuan dalam melakukan penelitian dan melatih diri dalam menerapkan ilmu pengetahuan khususnya tentang konsep matematika yang abstrak dalam bentuk konkret dan dapat dijadikan sebagai bahan rujukan dalam melakukan penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan media pembelajaran berbasis komputer.

1.7. Definisi Operasional

Berikut dikemukakan beberapa definisi operasional agar tidak terjadi perbedaan penafsiran terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini :

1. Kemampuan berpikir kritis matematis dalam penelitian ini adalah suatu proses berpikir yang bertujuan untuk membuat keputusan yang rasional yang diarahkan untuk memutuskan apakah meyakini atau melakukan sesuatu, dengan indikator berpikir kritis adalah alasan (*Reason*), kesimpulan (*Inference*), situasi (*Situation*), kejelasan (*Clarity*), dan tinjauan ulang (*Overview*).
2. *Self-efficacy* adalah sebagai keyakinan seseorang terhadap kemampuannya untuk menghasilkan pencapaian tertentu. *Self-efficacy* tidak berkaitan langsung dengan kecakapan yang dimiliki individu, melainkan tentang penilaian diri dari apa yang dapat dilakukan dari apa yang dapat dilakukan, tanpa terkait dengan kecakapan yang dimiliki dengan indikator *Self-efficacy* adalah penghakiman dari kemampuan pribadi, mengatur penguasaan dan keterampilan, disiplin diri, mencapai prestasi, prediksi usaha dan motivasi, hasil pemikiran, dan menghasilkan prestasi.
3. Pendekatan pembelajaran SAVI yang dimaksudkan dalam hal ini adalah sebuah proses berpikir dalam pembelajaran geometri yang memfokuskan pada penggunaan indra (mata, telinga) dimana sintaksnya adalah sebagai berikut:
 1. Persiapan (Kegiatan Pendahuluan)
 2. Penyampaian (Kegiatan inti)
 3. Pelatihan (Kegiatan inti)

4. Penampilan hasil (Kegiatan penutup)

4. Pembelajaran biasa adalah pembelajaran yang berpusat pada guru yang diawali dengan guru menjelaskan materi pelajaran, siswa bertanya, kemudian siswa diberi soal-soal latihan maupun pekerjaan rumah sesuai contoh-contoh penyelesaian soal yang telah diberikan guru.
5. *Winggeom* adalah sebuah *Software* matematika yang dirancang untuk mendukung pembelajaran geometri dan dapat mendorong siswa untuk dapat megkontruksi bangun-bangun geometri untuk bidang datar, melakukan eksplorasi dan analaisis terhadap bangun-bangun yang dikonstruksikan.
6. Kemampuan awal matematika adalah pengetahuan yang dimiliki siswa sebelum pembelajaran berlangsung. Kemampuan awal matematika siswa diukur melalui seperangkat soal tes dengan materi yang sudah dipelajari sebelumnya.