

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika sebagai dasar ilmu pengetahuan dan merupakan salah satu mata pelajaran Ujian Nasional (UN). Matematika dengan berbagai perannya menjadikannya sebagai ilmu yang sangat penting, dan salah satu peranan matematika adalah sebagai alat berpikir untuk menghantarkan siswa memahami konsep matematika yang sedang dipelajarinya. Suatu ilmu pengetahuan yang mendasarkan pada analisis dalam menarik kesimpulan menurut pemahaman dan kemampuan berpikir tertentu yang dimiliki siswa. Berdasarkan perkembangannya, maka masalah yang dihadapi dalam pembelajaran matematika semakin lama semakin rumit dan membutuhkan struktur analisis yang lebih sempurna. Sehingga dalam pembelajaran sangat diperlukan kemampuan pemahaman matematis dan cara berpikir yang kritis, agar mampu menyelesaikan persoalan-persoalan matematika. Bagi seorang guru dalam mengembangkan kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan berpikir kritis pada siswa tidaklah mudah, akan tetapi tidak boleh cepat menyerah sebab cara seseorang untuk dapat memahami dan berpikir sangat ditentukan oleh lingkungan di mana ia hidup.

Tujuan pembelajaran matematika di jenjang pendidikan dasar dan pendidikan tingkat menengah pada kurikulum 2004 atau KTSP 2006 adalah :

1. Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsistensi dan inkonsistensi.

2. Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba.
3. Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah.
4. Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, catatan, grafik, peta, diagram, dalam menjelaskan gagasan.

Dalam menghadapi dan menyikapi kurikulum yang berbasis kompetensi dan telah disempurnakan pada penerapan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) di setiap sekolah setingkat SD, SMP dan SMA, akan membuat guru semakin pintar, karena mereka dituntut harus mampu merencanakan sendiri materi pelajarannya untuk mencapai kompetensi yang telah ditetapkan. Hanya saja, sebagian besar guru belum terbiasa untuk mengembangkan model-model pembelajaran. Implementasi KTSP sebenarnya membutuhkan penciptaan iklim pendidikan yang memungkinkan tumbuhnya semangat intelektual dan ilmiah bagi setiap guru, mulai dari rumah, di sekolah, maupun di masyarakat. Hal ini berkaitan dengan adanya pergeseran peran guru yang semula lebih sebagai instruktur dan kini menjadi fasilitator pembelajaran.

Namun pada kenyataannya, seringkali siswa menjadi korban dan dianggap sebagai sumber penyebab kesulitan belajar. Padahal mungkin saja kesulitan itu bersumber dari luar diri siswa, misalnya proses pembelajaran yang terkait dengan kurikulum, cara penyajian materi pelajaran, dan pendekatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Hal tersebut dapat mengakibatkan kemampuan pemahaman matematis dan berpikir kritis serta sikap siswa terhadap matematika cukup

memperhatikan. Ada yang merasa takut, ada yang merasa bosan bahkan ada yang alergi pada pelajaran matematika. Akibatnya siswa tidak mampu mandiri dan tidak tahu apa yang harus dilakukannya sehingga kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan berpikir kritis siswa sangat rendah kualitasnya saat pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan hasil observasi nilai matematika siswa dan wawancara terhadap guru matematika SMA Swasta Al-Masdar Batang Kuis, para siswa sering mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika khususnya matematika trigonometri. Trigonometri merupakan salah satu materi pelajaran yang dianggap sulit dipahami oleh siswa dikarenakan begitu banyak rumus-rumus yang harus dikuasai sementara metode pembelajaran yang digunakan guru masih bersifat konvensional. Pernyataan ini diungkapkan oleh Bpk. Febrizal Ahmadi Nasution, S.T selaku guru bidang studi matematika dan juga menjabat sebagai kepala sekolah SMA Swasta Al-Masdar Batang Kuis (dalam Wawancara 3 Agustus 2009), beliau mengatakan bahwa dalam proses belajar mengajar beliau hanya menggunakan metode ceramah dan penugasan akibatnya siswa hanya mendengarkan, menyimak dan memperhatikan lalu menyelesaikan tugas tanpa ada interaksi antar sesama siswa.

Permasalahan mengenai kurangnya pemahaman dan berpikir kritis siswa ini dapat dilihat dari contoh soal dalam menggambarkan grafik fungsi, menentukan nilai maksimum dan nilai minimum dari persamaan fungsi $f(x) = \sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right)$ dengan interval $\frac{\pi}{4} \leq x \leq 2\pi$. Siswa terkadang mengalami kesulitan dalam

menggambarkan grafik dari fungsi $f(x) = \sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right)$ dengan cara mentranslasikan grafik fungsi $f(x) = \sin x$ sejauh $\frac{\pi}{3}$ satuan dalam arah horisontal ke kanan atau mentranslasikan grafik fungsi $f(x) = \sin x$ sejauh $\frac{\pi}{3}$ satuan dalam arah horisontal ke kiri, menentukan nilai minimum dan nilai maksimum dari fungsi tersebut. Keadaan ini terjadi karena siswa tidak memahami konsep dasar matematika trigonometri dan rendahnya kemampuan berpikir kritis yang dimiliki siswa, sehingga siswa tidak mampu menemukan sendiri konsep belajarnya dan membuat pembelajaran menjadi tidak bermakna.

Hingga saat ini, pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemahaman dan keterampilan berpikir dalam memecahkan masalah belum begitu membudaya di kelas. Kebanyakan peserta didik terbiasa melakukan kegiatan belajar berupa menghafal tanpa dibarengi pengembangan pemahaman dan keterampilan berpikir. Untuk menyikapi permasalahan ini maka perlu dilakukan upaya pembelajaran berdasarkan teori kognitif yang di dalamnya termasuk teori belajar konstruktivis. Menurut teori konstruktivis pemahaman dan keterampilan berpikir dalam memecahkan masalah dapat dikembangkan jika peserta didik melakukan sendiri, menemukan, dan memindahkan kekompleksan pengetahuan yang ada. Dalam hal ini, secara spontanitas peserta didik akan mencocokkan pengetahuan yang baru dengan pengetahuan yang dimilikinya kemudian membangun kembali aturan pengetahuannya jika terdapat aturan yang tidak sesuai (Slavin, 1994).

Menurut Slavin (1994), pemberian keterampilan berpikir dan pemecahan masalah kepada peserta didik memerlukan bantuan dan bimbingan dari berbagai

pihak, terutama orang tua, teman sejawat, dan guru. Selain itu, pemberian keterampilan berpikir dan memecahkan masalah ke peserta didik memerlukan sarana. Menurut Dewey (dalam Slavin, 1994), sarana yang memadai untuk melatih keterampilan berpikir dan memecahkan masalah peserta didik adalah lembaga pendidikan seperti misalnya sekolah. Sekolah merupakan cermin dari masyarakat luas dan merupakan laboratorium pemecahan masalah dari bentuk kehidupan nyata.

Hiebert dan Carpenter (Hasanah, 2004) juga berpendapat bahwa belajar matematika dengan mengandalkan pemahaman matematis berarti siswa mampu mengemukakan ide atau gagasan yang diperolehnya dan mampu menyajikan gagasan tersebut dengan satu atau beberapa cara tertentu, siswa juga mampu memahami masalah yang ditemukan, menghubungkan masalah tersebut dengan pengetahuan yang dimiliki, dan mampu menyusun strategi dalam pemecahan masalah. Pemahaman matematis yang memicu pembentukan pengetahuan siswa dalam belajar juga merupakan suatu proses yang terjadi dalam suasana sosial. Dalam situasi ini siswa dapat diposisikan untuk bekerjasama dalam kelompok belajar sehingga mereka berkesempatan untuk berinteraksi dan berbagi pengetahuan serta pengalamannya tanpa rasa malu satu terhadap yang lain.

Di Indonesia, pengajaran keterampilan berpikir dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis memiliki beberapa kendala. Salah satunya adalah terlalu dominannya peran guru di sekolah sebagai penyebar ilmu atau sumber ilmu, sehingga siswa hanya dianggap sebagai sebuah wadah yang akan diisi dengan ilmu oleh guru. Kendala lain yang sebenarnya sudah cukup klasik namun memang sulit dipecahkan, adalah sistem penilaian prestasi siswa yang

lebih banyak didasarkan melalui tes-tes yang sifatnya menguji kemampuan kognitif tingkat rendah. Siswa yang dicap sebagai siswa yang pintar atau sukses adalah siswa yang lulus ujian. Ini merupakan masalah lama yang sampai sekarang masih merupakan polemik yang cukup seru bagi dunia pendidikan di Indonesia. Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) yang sudah mulai diterapkan di Indonesia sebenarnya cukup kondusif bagi pengembangan pengajaran keterampilan berpikir, karena mensyaratkan siswa sebagai pusat belajar. Namun kenyataannya, proses pembelajaran yang dilaksanakan dikelas cenderung bertumpu pada aktivitas guru. Guru berperan aktif sedangkan siswa hanya menerima pengetahuan yang disampaikan oleh guru.

Banyak faktor yang menjadi penyebab rendahnya kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan berpikir kritis siswa, salah satunya adalah ketidaktepatan dan kurang bervariasi dalam penggunaan model dan media pembelajaran yang digunakan guru di kelas. Selain itu pembelajaran matematika di kelas belum bermakna, bersusun dan tidak menekankan pada pemahaman siswa, sehingga pengertian siswa tentang konsep sangat lemah. Kenyataan menunjukkan bahwa selama ini kebanyakan guru menggunakan model pembelajaran yang bersifat konvensional dan banyak didominasi guru (Huddy, 1990). Pola pembelajaran seperti itu harus diubah dengan cara menggiring peserta didik mengkonstruksikan ilmunya sendiri dan menemukan konsep-konsep secara mandiri. Untuk mengantisipasi masalah di atas, guru dituntut mencari dan menemukan suatu cara yang dapat menumbuhkan motivasi belajar peserta didik. Pengertian ini mengandung makna bahwa guru diharapkan dapat mengembangkan

suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan menemukan, mengembangkan, menyelidiki dan mengungkapkan ide peserta didik sendiri.

Dengan kata lain diharapkan kiranya guru mampu meningkatkan kemampuan pemahaman matematis, kemampuan berpikir dan kemampuan siswa memecahkan masalah dalam belajar matematika. Kemampuan memecahkan masalah adalah tujuan umum dalam pengajaran matematika dan bahkan sebagai jantungnya matematika, (Mariono, 2000). Oleh karena itu, kemampuan memecahkan masalah hendaknya diberikan, dilatihkan, dan dibiasakan kepada peserta didik sedini mungkin, dengan membuat soal-soal atau pertanyaan-pertanyaan yang dapat memancing berpikir kritis siswa, sehingga permasalahan yang ada dapat dipecahkan oleh siswa.

Bagi seorang guru, dalam mengajar matematika tidak cukup hanya mengandalkan penguasaan materi. Diperlukan strategi dan metode pembelajaran yang tepat agar siswa merasa senang dan bersemangat belajar matematika, sehingga siswa dapat meraih prestasi tinggi. Dalam proses pembelajaran di dalam kelas, siswa juga belum terlibat secara aktif, banyak siswa yang sering mengantuk saat pembelajaran, tidak mau mengerjakan tugas yang diberikan, malas mencatat, suka melamun dan kurangnya intensitas bertanya siswa serta berbagai aktivitas lain yang menunjukkan bahwa motivasi, kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan berpikir kritis siswa dalam belajar matematika masih rendah khususnya pada pembelajaran matematika trigonometri. Kenyataan ini mendorong penulis untuk melakukan penelitian terhadap penyebab rendahnya kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika trigonometri.

Proses belajar mengajar (PBM) seringkali dihadapkan pada materi yang abstrak dan di luar pengalaman siswa sehari-hari, sehingga materi trigonometri ini menjadi sulit diajarkan guru dan sulit dipahami siswa. Visualisasi adalah salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengkonkritkan sesuatu yang abstrak. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah yang memiliki peranan penting dalam mengembangkan kemampuan pemahaman dan berpikir siswa. Pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik dimulai dari sekolah dasar dan membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Banyak siswa yang mengatakan bahwa matematika adalah pelajaran yang paling sulit, seperti yang dikatakan oleh Soedjadi (2002: 7) bahwa dewasa ini matematika sudah berkembang sedemikian rupa sehingga terlalu sulit untuk dapat dikuasai seluruhnya oleh seorang siswa.

Kenyataan serupa juga terjadi di sekolah SMA Swasta Al-Masdar Batang Kuis, yaitu masih banyak ditemukan kesulitan-kesulitan yang dihadapi para siswa dalam mempelajari matematika trigonometri. Dalam pembelajaran ini, mereka sangat kesulitan memecahkan masalah dari soal-soal yang diberikan karena begitu banyak rumus-rumus yang harus dikuasai oleh siswa. Hal ini didasarkan pada hasil wawancara kepada salah satu guru bidang studi matematika di sekolah SMA Swasta Al-Masdar Batang Kuis pada tanggal 22 April 2009, yang menyatakan bahwa guru masih menerapkan pembelajaran konvensional, sehingga kemampuan berpikir kritis siswa sangat minim dan ini mengakibatkan pemahaman konsep siswa terhadap materi trigonometri kurang tercapai dari tujuan pembelajaran. Atas alasan inilah penelitian sangat perlu dilakukan di sekolah tersebut, agar ada bahan

masuk dan pertimbangan dalam menyikapi kejenuhan dan keterbatasan siswa saat belajar matematika trigonometri, sehingga pola berpikirnya dapat dikembangkan. Penelitian ini juga akan dapat terlaksana dengan baik, karena didukung oleh laboratorium yang sangat memadai serta nyaman dan difasilitasi oleh jaringan internet yang selalu aktif. Dengan fasilitas yang ada akan sangat menunjang kelancaran dan keberhasilan dari penelitian yang akan dilaksanakan, yaitu selain dapat merasakan manfaat penerapan model CPS dengan menggunakan Autograph, siswa juga bisa menambah wawasan dalam belajar matematika trigonometri dengan membuka website: <http://www.math-movies.com/analytic-trigonometry-in-several-variables.pdf> atau <http://www.math-movies.com/analytic-trigonometry-in-one-variable.pdf>. Pihak sekolah sangat senang dan antusias dalam kunjungan tersebut, dan mereka berharap penelitian ini dapat memberikan wajah baru dalam proses belajar mengajar matematika.

Metode pembelajaran dan suasana belajar matematika yang kurang menyenangkan menjadi salah satu faktor penyebab siswa kesulitan memahami konsep-konsep matematika. Guru lebih suka menggunakan metode ceramah dan pemberian tugas, serta kurang beorientasi pada tingkat berpikir siswa. Akibatnya siswa menjadi jenuh dan malas untuk belajar matematika. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode pembelajaran yang dapat menciptakan suasana belajar belajar yang menyenangkan, sehingga dapat mendukung siswa untuk mudah memahami konsep matematika, berpikir kritis dan memiliki ketrampilan untuk menghadapi hidup (life skill). Trigonometri merupakan salah satu pokok bahasan matematika yang sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, dimana penerapan trigonometri dalam kehidupan nyata adalah untuk mengukur

ketinggian, mengukur jarak dan menentukan besar suatu sudut. Akan tetapi kenyataannya banyak siswa yang sulit untuk memahami konsep trigonometri. Oleh karena itu, melalui penerapan model *Creative Problem Solving* (CPS) dengan penggunaan software Autograph diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan berpikir kritis siswa.

Model CPS adalah suatu model pembelajaran yang memusatkan pada pengajaran dan ketrampilan pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan kreativitas (Pepkin, 2004). Ketika dihadapkan dengan situasi pertanyaan, siswa dapat melakukan ketrampilan memecahkan masalah untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya. Tidak hanya dengan cara menghafal tanpa dipikir, ketrampilan memecahkan masalah dengan memperluas proses berpikir. Model CPS merupakan representasi dimensi-dimensi proses yang alami, bukan suatu usaha yang dipaksakan. Model CPS merupakan pendekatan yang dinamis, siswa menjadi lebih trampil sebab siswa mempunyai prosedur internal yang lebih tersusun dari awal. Dengan menggunakan model pembelajaran ini diharapkan dapat menimbulkan minat sekaligus kreativitas dan motivasi siswa dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis dan berpikir kritis, sehingga siswa dapat memperoleh manfaat yang maksimal baik dari proses maupun hasil belajarnya.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan berpikir kritis siswa, agar tujuan ini tercapai maka sangat baik apabila menerapkan model CPS ini dengan software Autograph. Pembelajaran dengan model CPS berbasis teknologi dapat mengetahui ketuntasan belajar pada hasil belajar, keaktifan dan ketrampilan proses siswa, pengaruh

keaktifan dan kemampuan pemahaman matematis serta ketrampilan proses berpikir kritis siswa.

Pembelajaran matematika dengan menggunakan media berbasis teknologi komputer sangat baik apabila kita mendukungnya dengan software-software matematika yang akan sangat membantu siswa dalam mengerjakan atau menganalisa persoalan yang ada. Salah satu software yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika adalah Autograph. Autograph adalah software atau perangkat lunak yang sangat membantu dalam proses belajar di sekolah, software ini dikembangkan oleh Douglas Butter pada tahun 1984. Pemanfaatan Autograph dalam pembelajaran di kelas merupakan suatu inovasi baru dalam pembelajaran matematika, karena yang selama ini kita ketahui bahwa dalam pembelajaran matematika di kelas selama ini bersifat tradisional. Kegiatan pembelajaran lebih didominasi oleh guru, tetapi dengan menggunakan Autograph siswa dapat mengembangkan cara belajarnya menjadi lebih baik.

Pembelajaran dengan Autograph dapat mengakomodasi siswa yang lamban menerima pelajaran, karena ia dapat memberikan iklim yang bersifat afektif dengan cara yang lebih individual, tidak pernah lupa, tidak pernah bosan, dapat merangsang siswa untuk mengerjakan latihan-latihan. Selain itu penggunaan Autograph sebagai media pembelajaran bisa memudahkan guru dalam menyampaikan materi, mempermudah siswa untuk menyerap apa yang disampaikan guru, dan terjadinya simulasi karena tersedianya animasi grafik, warna dan musik yang dapat menambah realisme.

Pernyataan ini diperkuat oleh Hamalik (1994), ia mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat

membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan pelajaran pada saat itu. Selain membangkitkan motivasi dan minat siswa, media pembelajaran juga dapat meningkatkan pemahaman matematis dan kemampuan berpikir, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan mendapatkan informasi yang lebih banyak.

Implimentasi teknologi pada kemampuan menerapkan suatu pengetahuan dan kependaian membuat sesuatu yang berkenaan dengan suatu produk, yang berhubungan dengan seni, yang berlandaskan pengetahuan ilmu eksakta bersandarkan pada aplikasi dan implikasi pengetahuan itu sendiri. Kurikulum KTSP 2006 dan pembelajaran matematika saat ini masih terkesan banyak kekurangan bila diorientasikan dengan kemajauan teknologi dewasa ini. Teknologi yang merupakan aplikasi kemajuan ilmu pengetahuan yang membawa dunia pendidikan untuk menyesuakannya. Strategi pembelajaran harus berorientasi pada kebutuhan teknologi masa kini, artinya setiap materi yang sudah dirancang dalam jabaran kurikulum dicarika link dengan masalah kontekstual dan teknologi. Perkembangan teknologi sekarang ini menuntut penggunaan komputer yang lebih bervariasi dan efektif, termasuk didalamnya penggunaan aplikasi komputer dalam proses pembelajaran di sekolah sebagai media pembelajaran atau media pendidikan, (Cahyo, 2008).

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti mencoba untuk menggabungkan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan media teknologi komputer (Autograph), untuk meningkatkan kemampuan pemahaman dan kemampuan berpikir kritis siswa. Model CPS ini sangat baik apabila dipadukan dengan media teknologi terutama pada penggunaan Autograph, karena hal ini dapat membantu mengembangkan daya kreativitas dan meningkatkan kemampuan berpikir siswa melalui investigasi yang mereka lakukan. Autograph diharapkan bisa menghadirkan bentuk gambar atau animasi yang lebih menarik dan berkesan, sehingga pembelajaran bisa dirasakan siswa lebih menyenangkan dan tidak membosankan. Pembelajaran langsung dirancang secara khusus untuk mengembangkan belajar siswa tentang pengetahuan prosedural yaitu pengetahuan tentang bagaimana melakukan sesuatu dan pengetahuan deklaratif yaitu pengetahuan tentang sesuatu, yang diajarkan selangkah demi selangkah (Wjanto, 2008). Penggunaan Autograph sebagai media pembelajaran dapat menjadikan pengetahuan prosedural dan pengetahuan deklaratif menjadi lebih menarik dan berkesan, sehingga pengalaman belajar dirasakan siswa lebih konkret. Penggunaan Autograph dalam pembelajaran bisa memudahkan guru dalam menyampaikan materi, dan mempermudah siswa untuk menyerap apa yang disampaikan guru.

Hal inilah yang membangkitkan semangat penulis untuk melakukan penelitian tersebut, yaitu untuk memberikan angin segar dalam pembelajaran matematika terutama pada materi Trigonometri. Dengan mengembangkan pembelajaran matematika yang sesuai dengan kebutuhan dan sumber daya yang ada serta berpandangan pada perkembangan teknologi dan tuntutan era globalisasi

dan kurikulum, diantaranya penerapan model CPS dengan menggunakan Autograph diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman matematis dan berpikir kritis siswa.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang permasalahan di atas, maka peneliti mengidentifikasi beberapa kemungkinan permasalahan yang berkaitan dengan penerapan model pembelajaran CPS dan implimentasi teknologi pada peningkatan kemampuan pemahaman matematis dan berpikir kritis siswa. Permasalahan tersebut meliputi:

1. Kemampuan pemahaman matematis siswa masih rendah.
2. Kemampuan berpikir kritis siswa kurang terlatih, sehingga banyak masalah pembelajaran matematika khususnya matematika trigonometri tidak terselesaikan oleh siswa.
3. Kurangnya pemahaman, ketidaktepatan dan kurang bervariasinya penggunaan teknologi berbasis komputer dengan bantuan software-software matematika yang dilakukan guru di kelas dengan tujuan meningkatkan kemampuan pemahaman matematis dan berpikir kritis siswa.
4. Guru belum sepenuhnya mengaplikasikan dan mengembangkan berbagai jenis model dan metode pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga suasana proses belajar mengajar menjadi sangat membosankan dan membuat siswa menjadi malas berpikir sehingga mengakibatkan siswa tidak memahami apa yang dipelajarinya.

5. Tidak sesuaiya penggunaan media berbasis teknologi komputer dalam proses pembelajaran matematika dan penguasaan guru dalam penggunaan media komputer masih minim, sehingga media teknologi pembelajaran hanya dijadikan sebagai pengganti papan tulis.
6. Sikap siswa SMA terhadap pelajaran matematika tidak menyenangkan, cenderung membencinya. Hal ini, dikarenakan banyaknya rumus-rumus yang harus dihapal dan hitungan-hitungan yang harus diselesaikan oleh siswa secara rutin setiap pembelajaran matematika berlangsung.
7. Aktivitas siswa yang lebih banyak diam/pasif selama pembelajaran berlangsung, membuat suasana belajar semakin tidak menyenangkan karena tidak ada komunikasi dua arah yaitu antara guru dengan siswa atau antara sesama siswa.

C. Batasan Masalah

Banyaknya faktor yang dapat mempengaruhi tingkat kemampuan pemahaman matematis dan berpikir kritis siswa dengan keterkaitannya terhadap sikap dan aktivitas siswa melalui penerapan model pembelajaran CPS dengan penggunaan Autograph. Oleh karena itu, dalam penelitian ini perlu dilakukannya pembatasan masalah dengan mengingat keterbatasan dana, waktu dan kemampuan peneliti. Penelitian ini dibatasi pada ruang lingkup lokasi penelitian, subyek penelitian, waktu penelitian dan variabel penelitian.

Berkaitan dengan lokasi penelitian, penelitian ini terbatas pada SMA Swasta Al-Masdar Batang Kuis. Penelitian ini melibatkan siswa kelas XI Program IPS, dengan meneliti permasalahan sebagai berikut:

1. Kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah dan kurang terlatih, sehingga banyak masalah pembelajaran matematika khususnya matematika trigonometri tidak terselesaikan oleh siswa.
2. Sikap siswa SMA terhadap pelajaran matematika tidak menyenangkan, cenderung membencinya.
3. Aktifitas siswa selama pembelajaran masih pasif, kurang merespon pendapat temannya dan tidak peka terhadap masalah pembelajaran yang sedang dihadapinya.
4. Penerapan model pembelajaran CPS dengan penggunaan teknologi komputer, khususnya software Autograph belum teraplikasi dengan baik saat proses pembelajaran berlangsung.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah kemampuan pemahaman matematis kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran melalui penerapan model CPS dengan menggunakan software Autograph lebih baik daripada kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran melalui penerapan model CPS?
2. Apakah kemampuan berpikir kritis kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran melalui penerapan model CPS dengan menggunakan software Autograph lebih baik daripada kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran melalui penerapan model CPS?

3. Apakah terdapat sikap positif siswa pada penerapan model pembelajaran CPS dengan menggunakan software Autograph?
4. Apakah aktifitas siswa selama pembelajaran melalui penerapan model CPS dengan menggunakan software Autograph lebih aktif daripada kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran melalui penerapan model CPS?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari penelitian ini adalah diperolehnya informasi tentang keefektifan pembelajaran matematika dengan menanamkan kesadaran individu terhadap kemampuan berpikir kritis siswa melalui model pembelajaran CPS dan penggunaan Autograph dalam pembelajaran matematika trigonometri. Secara khusus tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah :

1. Mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman matematis pada kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran melalui penerapan model CPS dengan menggunakan software Autograph dibandingkan terhadap kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran melalui penerapan model CPS.
2. Mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis pada kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran melalui penerapan model CPS dengan menggunakan software Autograph dibandingkan terhadap kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran melalui penerapan model CPS.
3. Mendeskripsikan sikap positif siswa pada pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran CPS dengan menggunakan Autograph.
4. Mendeskripsikan aktivitas siswa selama pembelajaran melalui penerapan model CPS dengan menggunakan software Autograph berlangsung.

F. Manfaat Penelitian

Dengan mengetahui penerapan model pembelajaran CPS dengan menggunakan software Autograph terhadap peningkatan kemampuan pemahaman dan kemampuan berpikir kritis siswa di kelas XI – IPS SMA Swasta Al-Masdar Batang Kuis diharapkan akan memberikan manfaat secara teoretis maupun praktis.

Secara teoretis penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi sebagai sumbangan pemikiran dan bahan acuan bagi guru, pengelola, pengembang lembaga pendidikan dan peneliti selanjutnya akan mengkaji secara lebih mendalam tentang penerapan model CPS dengan menggunakan Autograph dalam meningkatkan kemampuan pemahaman dan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika, khususnya matematika trigonometri.

Secara praktis penelitian ini diharapkan

1. Bahan pertimbangan bagi guru dalam memahami kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika trigonometri, sehingga dapat memilih model dan media pembelajaran yang cocok.
2. Bahan masukan bagi guru dalam memilih dan menggunakan model serta media pembelajaran secara optimal pada kegiatan belajar mengajar matematika khususnya pada materi pokok trigonometri.
3. Rujukan untuk pengembangan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan penelitian ini bagi para peneliti yang tertarik dengan penelitian sejenis.
4. Peningkatan kompetensi peneliti dalam melakukan kegiatan penelitian serta aplikasi dalam proses pembelajaran di kelas.

G. Definisi Operasional

Untuk menghindari adanya perbedaan penafsiran, perlu adanya penjelasan dari beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Beberapa konsep dan istilah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) merupakan model pembelajaran yang memusatkan pada pengajaran dan ketrampilan pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan ketrampilan. Langkah-langkah pembelajaran dalam penerapan model CPS ini berdasarkan hasil gabungan prosedur Von Oech dan Osborn, yaitu: klarifikasi masalah, pengungkapan gagasan, evaluasi dan seleksi, serta implementasi.
2. Media software Autograph yang digunakan dalam pembelajaran ini adalah software Autograph versi 3.0, buatan *Douglas Butler* dan bekerja dilembar kerja 2 (dua) dimensi.
3. Pemahaman matematis dalam penelitian ini mengacu pada Bloom (dalam Hasanah, 2004), yang meliputi pemahaman interpretasi, translasi, dan ekstrapolasi.
4. Kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini mengacu pada (Hassoubah, 2007), yang meliputi kemampuan siswa dalam menguji, menentukan jawaban rasional, dan mengevaluasi aspek-aspek yang fokus pada masalah.

