

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pemahaman konsep merupakan salah satu kemampuan dasar yang sangat penting dan harus dimiliki oleh setiap siswa dalam belajar matematika. Pentingnya pemilikan kemampuan pemahaman konsep matematika tercantum dalam tujuan pembelajaran matematika Kurikulum Matematika SM yaitu KTSP 2006 dan Kurikulum 2013. Berdasarkan Kurikulum 2013, salah satu tujuan diberikannya mata pelajaran matematika di tingkat sekolah menengah adalah agar siswa memahami konsep matematika. Memahami konsep matematika mencakup kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan menggunakan konsep ataupun algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah (Kemendikbud, 2016). Pernyataan tersebut juga sesuai dengan pendapat O'Connell (dalam Astriani, 2017) yang menyatakan bahwa dengan pemahaman konsep, siswa akan lebih mudah dalam memecahkan permasalahan karena siswa akan mampu mengaitkan serta memecahkan permasalahan tersebut dengan berbekal konsep yang sudah dipahaminya. Hal ini senada dengan pendapat Sumarno (dalam Afrilianto, 2012) bahwa visi pengembangan pembelajaran matematika perlu diarahkan untuk pemahaman konsep dan prinsip matematika yang kemudian diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika, masalah dalam disiplin ilmu lain dan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga dapat dikatakan bahwa pemahaman konsep merupakan kompetensi yang penting.

Pentingnya pemahaman konsep juga dapat dilihat dari pernyataan Ani, dkk (2016) bahwa pemahaman matematis sangat penting dalam mempelajari

matematika karena akan memudahkan pemecahan masalah matematika, bahkan akan mempertajam pemecahan masalah. Karena sekarang ini, pemecahan masalah adalah hal yang penting yang harus dikuasai siswa karena hampir setiap lapangan kerja membutuhkan keterampilan ini. Dari pernyataan-pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep merupakan kompetensi yang diperlukan agar siswa memiliki kemampuan memperoleh, mengolah, serta mengaplikasikan konsep-konsep tersebut dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya. Pemahaman konsep yang benar dan mendalam akan meningkatkan keterampilan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Pemahaman konsep tidak hanya sekedar bermanfaat dalam menyelesaikan permasalahan dalam satu lingkup konsep tertentu saja, tetapi juga berperan sebagai jembatan atau penghubung antara konsep sebelumnya dengan konsep yang akan dipelajari pada materi selanjutnya. Seperti yang diungkapkan oleh Caroline, dkk (2014) dalam penelitiannya tentang konsep fungsi bahwa pemahaman yang kuat tentang konsep fungsi sangat penting bagi siswa yang mempelajari kalkulus. Artinya, untuk benar-benar memahami kalkulus, siswa membutuhkan pemahaman fungsi yang baik. Hal senada diungkapkan Mega, dkk (2017) dalam penelitian mereka yang menunjukkan bahwa sebelum membangun struktur matematika yang baru, diperlukan pemahaman konsep matematika sebelumnya. Selanjutnya, Serhan (2015) mengungkapkan dalam penelitiannya bahwa konsep-konsep kalkulus digunakan tidak hanya di kelas matematika, tetapi juga di kimia, teknik, fisika, serta banyak orang lain. Berdasarkan hasil penelitian di atas, menunjukkan bahwa pemahaman konsep terhadap suatu materi akan menjadi dasar yang kuat untuk mempelajari materi selanjutnya. Selain itu, dengan

memahami suatu konsep, maka kita juga dapat terhubung dengan disiplin ilmu lainnya. Sebaliknya, apabila siswa tidak memiliki pemahaman yang kuat terhadap suatu materi, maka siswa tersebut akan kesulitan untuk memahami materi lanjutan, karena pada dasarnya pembelajaran matematika memiliki keterkaitan antara materi yang satu dengan yang lainnya.

Pentingnya kemampuan pemahaman konsep lainnya diungkapkan oleh Hidayat & Iksan (2015) bahwa siswa yang memiliki pemahaman matematika yang lebih baik akan mampu bersaing dalam dunia ekonomi. Matematika dan Ilmu Pengetahuan adalah komponen penting untuk memperbaiki masyarakat kritis. Hal ini senada dengan pendapat Yuniara & Surya (2017) bahwa di era sekarang ini, perkembangan teknologi berkembang sangat cepat dan kita harus mengikutinya. Salah satu caranya adalah dengan pembelajaran matematika. Guru akan menghasilkan peserta didik yang mampu berpikir kritis apabila mereka memahami konsep matematika. Sehingga dapat dikatakan bahwa pemahaman konsep matematika sangat diperlukan oleh setiap siswa untuk mampu mengikuti perkembangan teknologi dan bersaing di dunia ekonomi.

Lestari dan Surya (2017) berpendapat bahwa kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan utama yang harus dimiliki oleh siswa untuk memiliki kemampuan lain seperti kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, dan kemampuan representasi matematika. Arends (dalam Astriani, 2017) menambahkan bahwa konsep adalah dasar untuk bernalar dan berkomunikasi sehingga dengan adanya pemahaman konsep, siswa tidak hanya akan sekedar berkomunikasi tetapi siswa akan berkomunikasi secara baik dan benar. Berdasarkan kedua pernyataan di atas, kemampuan pemahaman konsep

matematika siswa ternyata turut mengembangkan kemampuan-kemampuan lain yang ada pada diri siswa, dimana apabila setiap kemampuan tersebut terhubung dan saling berkolaborasi dengan baik maka akan menjadikan siswa yang berkompeten dan mampu bersaing dalam dunia ekonomi.

Kemampuan pemahaman konsep matematika menurut Widyastuti (2015) adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran yang memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman, siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Pemahaman konsep diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi bahan yang dipelajari. Berdasarkan pendapat tersebut, apabila pengajaran yang dilakukan di kelas tidak bersifat hapalan, melainkan guru berusaha untuk membimbing siswa untuk proses menemukan generalisasi, membentuk pemahamannya sendiri dari pola-pola yang ia pelajari, maka pembelajaran tersebut akan bertahan lama dalam ingatan siswa. Jika setiap materi didasarkan atas pembentukan pemahaman sendiri oleh siswa, maka siswa akan mampu menggunakan pemahamannya tersebut dimanapun dan sampai kapan pun.

Berdasarkan pemaparan di atas terlihat jelas bahwa, kemampuan pemahaman konsep sangat penting untuk dikembangkan pada setiap siswa dalam proses pembelajaran. Namun kenyataannya, pembelajaran matematika kurang melibatkan aktivitas siswa secara optimal dalam hal meningkatkan pemahaman konsep matematikanya. Hal ini sesuai hasil studi Sumarmo (dalam Afrilianto, 2012) terhadap siswa SMU, SLTP, dan guru di Kodya Bandung, yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika pada umumnya kurang melibatkan aktivitas siswa secara optimal sehingga siswa kurang aktif dalam belajar. Bahkan

Wahyudin (dalam Afrilianto, 2012) menegaskan bahwa guru matematika pada umumnya mengajar dengan metode ceramah dan ekspositori.

Selanjutnya berdasarkan penelitian Nicke, dkk (2014) bahwa hasil observasi di kelas VIII SMP Padang diperoleh informasi bahwa siswa cenderung menilai matematika sebagai pelajaran yang sulit dan rumit untuk dipelajari sehingga pemahaman konsep siswa masih terlihat rendah. Pada proses pembelajaran di dalam kelas terlihat pembelajaran diawali dengan pemberian materi oleh guru, selanjutnya siswa diberikan contoh soal dan membahasnya di papan tulis kemudian siswa diberikan latihan. Jika ada soal yang tidak bisa dijawab oleh siswa, maka guru membahasnya secara bersama-sama.

Berdasarkan pengamatan hasil observasi sebelumnya terlihat keaktifan peserta didik untuk mengembangkan dan menemukan konsep masih rendah. Siswa tidak dibiasakan berpikir terlebih dahulu untuk membangun pengetahuannya sendiri sehingga sulit dalam memahami suatu konsep. Siswa terbiasa menerima pembelajaran dari guru dan hanya mengerti terhadap bentuk-bentuk contoh soal yang diberikan guru di papan tulis. Oleh karena itu, pemahaman siswa terhadap suatu konsep sangat penting dalam belajar matematika karena jika siswa terlibat langsung dalam pembentukan konsep yang diajarkan, maka dengan mudah siswa dapat menyelesaikan permasalahan matematika dalam bentuk yang berbeda sesuai dengan konsep yang telah diberikan.

Fakta selanjutnya yang menunjukkan rendahnya kemampuan pemahaman konsep diungkapkan oleh penelitian Caroline, dkk (2014) bahwa masih banyak mahasiswa sarjana menunjukkan konsep fungsi yang kurang berkembang. Mereka

mencatat bahwa ketika siswa diminta untuk memberikan definisi fungsi, siswa cenderung memberikan definisi tipe Bourbaki, artinya karena kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep, sehingga tidak dapat menyelesaikan permasalahan dengan konsep yang tepat.

Selain itu, berdasarkan penelitian Siska, dkk (2019) diperoleh informasi bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah, banyak pula siswa yang cenderung menghafal formula tanpa memahaminya. Siswa hanya dibiasakan untuk mengerjakan permasalahan rutin, sehingga tidak membuat siswa melakukan eksperimen, inquiry, membuat dugaan, refleksi dan generalisasi. Hal ini menunjukkan bahwa kurangnya kemampuan siswa dalam memahami konsep juga berdampak pada kemampuan siswa menyelesaikan masalah matematika.

Berdasarkan wawancara dengan beberapa guru matematika dalam penelitian Yuliani & Saragih (2015) diperoleh informasi bahwa selama ini yang jarang dilakukan guru adalah pengembangan perangkat pembelajaran seperti; silabus, rencana pembelajaran, dan buku pegangan. Guru seharusnya menyiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran dengan model atau pendekatan pembelajaran inovatif yang ditulis dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), namun hal tersebut belum dilaksanakan dengan baik. Padahal, menurut Pargaulan, dkk (2016) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam peningkatan mutu pembelajaran adalah melalui perbaikan sumber belajar matematika di sekolah. Sehingga, berdasarkan fakta di atas, kurangnya pengembangan alat/instrumen pembelajaran juga berdampak pada hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika dimulai dari tingkat Sekolah Dasar (SD) sampai ke Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA).

Berdasarkan uraian di atas, kemampuan pemahaman konsep perlu ditingkatkan pada setiap siswa. Namun, tidak mungkin suatu kemampuan kognitif matematika siswa dapat meningkat sedangkan aktivitas, sikap, mental ataupun perbuatannya tidak turut diperhatikan. Sesuai dengan pendapat Djamarah (dalam Afrilianto, 2012) bahwa dalam interaksi edukatif, unsur guru dan anak didik harus aktif, tidak mungkin terjadi proses interaksi edukatif bila hanya satu unsur yang aktif. Aktif dalam arti sikap, mental, dan perbuatan. Berdasarkan pernyataan di atas, sikap matematika siswa merupakan hal yang penting untuk ditingkatkan yang selanjutnya disebut dengan disposisi matematika.

Pentingnya disposisi matematika siswa dapat dilihat seperti yang tercantum dalam tujuan pembelajaran matematika di sekolah, yaitu agar siswa memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta ulet dan percaya diri dalam pemecahan. Memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajaran seperti taat asas, konsisten, menjunjung tinggi kesepakatan, toleran, menghargai pendapat orang lain, dsb (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016). Berdasarkan tujuan matematika di atas, pembelajaran matematika tidak hanya berkaitan tentang pembelajaran konsep, prosedural, dan aplikasinya, tetapi juga terkait dengan pembentukan sikap menghargai nilai-nilai yang terkandung dalam pembelajaran matematika, sehingga sikap seperti inilah yang dinamakan disposisi matematis (*mathematical disposition*).

Seseorang yang memiliki disposisi matematis yang tinggi akan membentuk individu yang tangguh, ulet, bertanggung jawab, memiliki motif berprestasi yang

tinggi, serta membantu individu mencapai hasil terbaiknya (Sumarmo, dalam Nurbaiti,dkk, 2016). Selain itu, disposisi siswa terhadap matematika adalah salah satu dari beberapa faktor yang mempengaruhi pembelajaran siswa (NCTM, 1989). Dengan demikian, bagaimana cara siswa melihat matematika dan apa yang mereka percaya akan mempengaruhi cara mereka mendekati matematika sebagai subjek dan bagaimana mereka bereaksi dalam kelas matematika. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang positif antara sikap terhadap matematika dengan prestasi matematika siswa.

Endi, dkk (2016) juga berpendapat bahwa faktor utama yang menentukan kesuksesan siswa dalam belajar matematika adalah disposisi siswa terhadap matematika. Sumarno (dalam Endi, dkk, 2016) menyatakan disposisi matematis sebagai suatu keinginan, kesadaran, kecenderungan dan dedikasi yang kuat pada diri siswa untuk berpikir dan berbuat secara matematis dengan cara yang positif. Isnaeni & Maya (2014) juga berpendapat bahwa dalam pembelajaran matematika, pengembangan kognitif matematika dan aspek afektif sebagai bagian dari hasil belajar matematik berlangsung secara bersamaan, dan secara akumulatif membentuk kebiasaan, keinginan, kesadaran, dedikasi dan kecenderungan yang kuat pada diri siswa untuk berpikir secara matematik dengan cara yang positif. Dari hal ini dapat disimpulkan bahwa disposisi matematika memiliki peranan yang penting terhadap kemampuan matematika siswa. Apabila setiap siswa memiliki disposisi yang baik dalam matematika, maka akan berpengaruh juga pada kemampuan-kemampuan matematika yang lainnya. Jika ia memiliki minat dan rasa percaya diri yang tinggi yang membuatnya tidak mudah menyerah, maka proses berpikir siswa untuk memahami konsep akan terpacu dengan maksimal.

Selain itu, disposisi matematika juga erat kaitannya dengan kepercayaan diri, minat, dan apresiasi terhadap nilai-nilai matematika. Jika siswa memiliki kepercayaan diri bahwa dia mampu mencoba dan menyelesaikan permasalahan pada matematika, maka hal tersebut akan memicu kebiasaannya untuk berpikir matematis. Meskipun tidak semua permasalahan matematika yang diberikan mampu ia selesaikan, namun apabila siswa sudah memiliki kepercayaan diri untuk mencoba memahami suatu materi pembelajaran matematika, maka pemahaman konsep siswa terhadap matematika akan dapat dicapainya. Karena melalui proses salah dan benarlah siswa belajar.

Pernyataan ini diperkuat oleh pendapat NCTM (dalam Riski, dkk, 2017) yang menguraikan garis besar indikator disposisi matematika sebagai berikut: memiliki rasa percaya diri, bersifat fleksibel, bersifat tekun, berminat, menunjukkan rasa ingin tahu, berpikir metakognitif, dan berapresiasi terhadap nilai-nilai matematika. Berdasarkan pernyataan di atas, disposisi matematika adalah keyakinan siswa dan kepercayaan siswa terhadap kemampuan yang dimilikinya untuk belajar matematika, memiliki rasa ingin tahu, sikap tekun dan fleksibel dalam mencari dan menemukan ide-ide matematika, serta menghargai peran matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Dari uraian ini, disposisi matematika sangatlah penting untuk ditanamkan, dibiasakan dan dikembangkan pada diri setiap siswa. Namun kenyataannya, tidak semua siswa memiliki disposisi matematika yang baik. Hal ini diketahui dari hasil laporan TIMSS pada tahun 2011 (dalam Nurbaiti, dkk, 2016), mengenai sikap siswa di Indonesia terhadap matematika, yang menjelaskan bahwa siswa Indonesia yang menyukai belajar matematika masih di bawah rata-rata

internasional. Hal ini sesuai dengan keluhan dan persepsi kebanyakan siswa bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit dan tidak menyenangkan. Hal ini jelas membuat siswa tidak bersikap positif terhadap matematika. Apabila ada masalah yang sulit, seharusnya guru tidak langsung menjawabnya di papan tulis, namun mencoba memberikan bimbingan yang menjembatani kemampuan awal siswa dengan konsep yang akan dituju.

Fakta selanjutnya ditunjukkan oleh penelitian Prihandhika (2017) bahwa sebagian besar proses pembelajaran di kelas masih terpusat pada guru. Selanjutnya Johnson (dalam Prihandhika, 2017) mengatakan bahwa paradigma lama dalam pembelajaran adalah seorang guru cukup mengajar dengan ceramah dan mengharapkan peserta didik untuk hanya duduk, diam, dengar, catat, dan hafal. Guru tersebut hanya perlu menuangkan apa yang diketahuinya kedalam botol kosong yang siap menerimanya.

Ditambahkan oleh penelitian Ismail,dkk (2018) bahwa siswa terlihat kurang antusias dalam belajar matematika meskipun guru menyajikan materi dengan menarik, membentuk kelompok belajar, dan belajar menemukan konsep matematika. Jika dilihat dari faktor lain, pembelajaran matematika masih menggunakan metode konvensional, yang mana siswa hanya mencatat ide utama.

Wawancara tersebut menunjukkan bahwa guru masih kurang memperhatikan pengembangan disposisi matematika pada diri siswa.

Dimiyati dan Mudjiono (2012) berpendapat bahwa, proses belajar ditentukan oleh tiga tahapan penting, yaitu kegiatan sebelum belajar, selama proses belajar, dan sesudah belajar. Proses kegiatan sebelum mengajar seharusnya dapat mengarahkan siswa kepada keinginan belajar matematika. Kesulitan yang dialami

siswa biasanya ada dalam proses kegiatan belajar, sehingga guru sebagai fasilitator belajar memiliki peran yang penting. Pemilihan pendekatan atau metode pembelajaran yang tepat juga dapat membantu kesulitan belajar siswa. Seperti yang diungkapkan Sirait dan Siagian (2017) bahwa dalam kegiatan pembelajaran, guru harus mempunyai metode-metode yang paling sesuai untuk bidang studi. Senada dengan pendapat di atas, Ramadhani,dkk (2018) juga mengatakan bahwa model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya guru dapat memilih model pembelajaran yang tepat dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya. Sehingga, pemilihan model pembelajaran yang tepat pada penelitian ini dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan disposisi matematika siswa SMA.

Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan merubah model pembelajaran konvensional yang biasa digunakan di sekolah dengan model pembelajaran yang menuntut siswa dapat lebih aktif dan memperoleh kesempatan untuk mengeksplor kemampuannya. Solusinya adalah dengan menerapkan pembelajaran *Guided Discovery* dan *Contextual Teaching and Learning (CTL)*. Pembelajaran *Guided Discovery* juga dikenal dengan pembelajaran penemuan terbimbing yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan disposisi matematika siswa.

Astuti (2015) menjelaskan bahwa *Guided Discovery Learning* adalah metode pembelajaran penemuan dimana guru membimbing siswa melalui kegiatan dengan memberi pertanyaan dan mengarahkan siswa untuk diskusi. Hal ini senada dengan pendapat Hutagalung (2016) bahwa pembelajaran penemuan terbimbing adalah pembelajaran dimana siswa sendiri atau kelompok secara aktif

mencari informasi baru berdasarkan informasi yang diketahui sebelumnya dengan bimbingan guru. Berdasarkan pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa *Guided Discovery Learning* adalah suatu pembelajaran yang mengembangkan cara siswa belajar secara aktif dalam menemukan dan menyelidiki sendiri suatu konsep melalui bimbingan, petunjuk, arahan ataupun pertanyaan yang diberikan guru. Pada pembelajaran ini guru bertindak sebagai fasilitator. Melalui pembelajaran *guided discovery* ini, hasil yang diperoleh siswa akan tahan lama dalam ingatan dan tidak mudah dilupakan.

Sarumaha (2015) berpendapat bahwa dalam pembelajaran *Guided Discovery*, siswa menemukan dan menggunakan sumber informasi yang beragam dan ide-ide untuk meningkatkan pemahaman tentang suatu masalah, topik atau isu. Hal senada diungkapkan oleh Sani (Astuti, 2015) bahwa *discovery learning* adalah proses menemukan konsep melalui serangkaian data atau informasi yang diperoleh melalui pengamatan atau percobaan. Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa melalui model *Guided Discovery Learning* ini, para siswa diajarkan untuk menggunakan ide, konsep, dan keterampilan yang sudah mereka pelajari untuk menemukan pengetahuan baru melalui serangkaian kegiatan penemuan.

Guided Discovery Learning adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa melalui bimbingan guru yang terdiri dari tahapan-tahapan sebagai berikut: *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan), *Problem Statement* (pernyataan atau identifikasi masalah), *Data Collection* (pengumpulan data), *Data Processing* (pengolahan data), *Verification* (pembuktian), dan *Generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi). Selanjutnya, adapun keunggulan dari model

Guided Discovery Learning yang mendukung peningkatan dan pengembangan kemampuan pemahaman konsep dan disposisi matematika siswa, adalah sebagai berikut: Pertama, pembelajaran *guided discovery* menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik secara seimbang, sehingga melalui pembelajaran ini, aspek kognitif yaitu kemampuan pemahaman konsep dan afektifnya, yaitu disposisi matematika siswa akan berkembang lebih baik. Kedua, *guided discovery learning* dapat membentuk dan mengembangkan konsep dasar kepada siswa, sehingga dapat mengerti tentang konsep dasar dan ide-ide dengan lebih baik. Berarti, *guided discovery* ini mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.

Ketiga, penemuan terbimbing merupakan pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman. Hal ini menunjukkan bahwa melalui pembelajaran ini, akan terjadi perubahan tingkah laku ke arah yang baik, yang mana hal ini berkaitan dengan sikap siswa terhadap matematika yang disebut dengan disposisi matematika siswa. Keempat, membantu dalam menggunakan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru. Hal ini berarti mendukung perkembangan pemahaman konsep matematika siswa untuk mampu melakukan transfer konsep sebelumnya untuk menemukan konsep yang baru.

Kelima, mendorong siswa untuk berpikir intuitif dan merumuskan hipotesisnya sendiri. Keenam, mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersifat jujur, objektif dan terbuka. Ketujuh, situasi pembelajaran matematika lebih bersemangat sehingga dapat memberikan kepuasan yang bersifat intrinsik. Hal ini tentu mengarah kepada peningkatan disposisi

matematika siswa, yaitu sikap jujur, rasa ingin tahu, menghargai nilai-nilai matematika, dan memiliki apresiasi yang tinggi terhadap matematika.

Berdasarkan uraian di atas, model pembelajaran penemuan atau yang juga dikenal dengan *Guided Discovery Learning* ini berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep dan disposisi matematika siswa. Hal ini dapat dilihat dari karakteristik *Guided Discovery Learning* sebagai model pembelajaran yang mengembangkan cara siswa secara aktif menemukan sendiri dan menyelidiki sendiri konsep yang akan dipelajarinya. Melalui model *Guided Discovery Learning* ini, para siswa diajarkan untuk menggunakan ide, konsep, dan keterampilan yang sudah mereka pelajari untuk menemukan pengetahuan baru dengan pengetahuan guru sebagai fasilitator. Ketika siswa dilatih untuk menghubungkan pengetahuan sebelumnya untuk menemukan sendiri konsep baru, maka hal ini menunjukkan bahwa model *Guided Discovery Learning* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Selain itu, jika siswa dibiasakan untuk aktif menemukan konsep baru, pembelajaran dirancang sehingga siswa merasa tertantang, ditambah lagi dengan adanya bimbingan guru sebagai fasilitator selama proses belajar, maka akan melatih sikap siswa yang memiliki rasa ingin tahu, yakin dan percaya diri, serta menghargai nilai-nilai yang terkandung dalam matematika. Dari penjabaran di atas dapat disimpulkan bahwa, melalui pembelajaran *guided discovery* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep dan disposisi matematika siswa akan mengalami peningkatan dan pengembangan.

Selanjutnya, model pembelajaran yang diduga berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep dan disposisi matematika siswa adalah

pembelajaran kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Pembelajaran kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning* (CTL) menjadi solusi untuk mengaitkan antara materi ajar dan lingkungan nyata siswa. Pengajaran kontekstual adalah pengajaran yang memungkinkan siswa-siswi TK sampai SMU untuk menguatkan, memperluas dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan akademik mereka dalam berbagai macam tatanan dalam sekolah maupun diluar sekolah agar dapat memecahkan masalah-masalah dunia nyata. (University of Washington, dalam Trianto, 2009).

Berdasarkan pernyataan di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kontekstual melatih siswa untuk dapat menerapkan dan mengalami apa yang diajarkan guru yang berhubungan dengan masalah-masalah nyata. Sehingga, pembelajaran kontekstual yang terjadi sangat berhubungan erat dengan pengalaman yang sebenarnya dialami siswa. Hal ini disebabkan karena landasan filosofis CTL adalah konstruktivisme, yaitu filosofi belajar yang menekankan bahwa belajar tidak hanya sekedar menghafal, tetapi mengkonstruksikan atau membangun pengetahuan dan keterampilan baru lewat fakta-fakta atau preposisi yang mereka alami dalam kehidupannya (Muslich, 2007). Pendapat di atas senada dengan pernyataan Trianto (2009) bahwa suatu pendekatan pembelajaran kontekstual menjadikan pengalaman lebih relevan dan berarti bagi siswa dalam membangun pengetahuan yang akan mereka terapkan dalam pembelajaran seumur hidup. Sehingga dapat dikatakan bahwa dalam pembelajaran kontekstual dapat membangun pengetahuan yang relevan dengan kehidupan nyata siswa.

Belajar dalam CTL bukan sekedar mendengarkan dan mencatat, tetapi belajar adalah proses pengalaman secara langsung. Melalui proses berpengalaman

itu, diharapkan perkembangan kemampuan berpikir siswa terjadi secara utuh, yang tidak hanya berkembang dalam aspek kognitif saja, tetapi juga aspek afektif dan juga psikomotor. Belajar melalui CTL diharapkan siswa dapat menemukan sendiri inti dan memahami konsep dari topik yang dipelajarinya dengan menghubungkan suatu materi utama dengan materi sebelumnya. Adapun tujuh komponen utama pada pembelajaran kontekstual, yakni: konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), inkuiri (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), dan penilaian autentik (*authentic assessment*).

Selanjutnya, adapun kelebihan dari *Contextual Teaching and Learning* (CTL) ini, yang diyakini berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep dan disposisi matematika siswa, adalah sebagai berikut: Pertama, pembelajaran lebih bermakna, artinya siswa melakukan sendiri kegiatan yang berhubungan dengan materi yang ada sehingga siswa dapat memahaminya sendiri. Apabila siswa yang melakukan sendiri kegiatan tersebut, pastilah kemampuan pemahaman konsep siswa akan semakin baik. Begitu pula dengan disposisi matematikanya, mereka akan memiliki minat yang tinggi, menghargai proses dan nilai-nilai pada matematika.

Kedua, pembelajaran menjadi lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada siswa karena pembelajaran kontekstual menuntut siswa menemukan sendiri bukan menghafal. Hal ini adalah salah satu yang diharapkan dalam pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.

Karena, apabila siswa tidak hanya menghafal, melainkan membentuk penguatan konsep, maka setiap permasalahan yang diberikan, siswa akan mampu memahami

seperti apa ia akan menyelesaikannya. Hal ini berarti siswa dilatih untuk memiliki daya temu yang sesuai dengan indikator disposisi matematika siswa.

Ketiga, menumbuhkan keberanian siswa mengemukakan pendapat tentang materi yang dipelajari. Hal ini merupakan indikator disposisi matematika, bahwa siswa harus memiliki sikap percaya diri baik itu untuk menyelesaikan permasalahan, bertanya, maupun memberikan pendapat tentang suatu konsep matematika yang ia ketahui. Semakin sering siswa mengungkapkan pendapatnya tentang suatu konsep, maka proses tersebut akan membuat pemahaman siswa terhadap konsep menjadi lebih dalam. Keempat, menumbuhkan rasa ingin tahu tentang materi yang dipelajari dengan bertanya kepada guru. Rasa ingin tahu merupakan salah satu sikap yang diharapkan muncul pada diri siswa terkait dengan disposisi matematika. Jika siswa memiliki rasa ingin tahu dan minat terhadap matematika, maka perlahan-lahan konsep matematika tertentu dapat dipahaminya dengan baik.

Kelima, menumbuhkan kemampuan dalam bekerjasama dengan teman yang lain dalam hal memecahkan masalah yang ada. Dalam menyelesaikan masalah, ada kalanya siswa akan diorganisasikan dalam sebuah kelompok. Dalam kelompok mereka dapat bertukar pendapat (*sharing*) dan mengasah kemampuan pemahaman konsep matematikanya. Melalui kerjasama kelompok tersebut, siswa akan dilatih untuk bersifat fleksibel, baik itu fleksibel terhadap pendapat orang lain maupun terhadap perkembangan ilmu matematika. Jelas bahwa pembelajaran CTL ini turut mengembangkan disposisi matematika siswa. Keenam, siswa dapat membuat kesimpulan sendiri tentang kegiatan pembelajaran yang dialaminya. Saat siswa membuat kesimpulan sendiri tentang kegiatan pembelajaran, berarti

siswa tersebut memiliki rasa percaya diri terhadap pengetahuannya. Hal ini tentu mengindikasikan bahwa disposisi matematika siswa yang sudah berkembang.

Berdasarkan uraian di atas, pembelajaran dengan pendekatan kontekstual sangat berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan disposisi matematika. Pengaruh pendekatan kontekstual terhadap pemahaman konsep dapat dilihat dari karakteristik pendekatan kontekstual tersebut. Pendekatan kontekstual merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang dapat menciptakan situasi dan kondisi kelas yang kondusif dan lebih memberdayakan siswa. Konstruktivisme yang terdapat dalam pendekatan kontekstual pada dasarnya menekankan pentingnya siswa membangun/mengkontruksi sendiri pengetahuan mereka lewat keterlibatan aktif dalam proses belajar mengajar. Ketika proses siswa membangun sendiri pengetahuannya, maka pada saat itu juga kemampuan pemahaman konsep siswa akan terbentuk dan berkembang. Artinya, melalui pembelajaran CTL ini, kemampuan pemahaman konsep matematika siswa akan semakin baik dan meningkat.

Selain itu, pendekatan kontekstual juga memiliki pengaruh terhadap disposisi matematika siswa. Ketika anak mampu mengkontruksi dirinya maka akan timbul dalam diri siswa untuk mengatur diri dalam belajar, mengikutsertakan kemampuan metakognisi, motivasi dan perilaku aktif. Pada pembelajaran kontekstual juga ditekankan agar siswa mau bertanya, yang mana jika siswa dilatih bertanya dalam pembelajaran ini, akan meningkatkan disposisi matematikanya, yaitu rasa ingin tahu dan percaya diri untuk bertanya di ruang kelas. Dari hal ini, dapat disimpulkan bahwa melalui pembelajaran kontekstual, disposisi maupun sikap matematika turut meningkat. Oleh karena itu, dengan

pembelajaran kontekstual hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna dan proses pembelajaran berlangsung secara alamiah, jadi dalam pembelajaran ini proses lebih dipentingkan dari pada sekedar hasil. Pada karakteristik pendekatan kontekstual, ada tahap dimana pembelajaran berusaha mengembangkan rasa ingin tahu siswa. Memperhatikan karakteristik pendekatan kontekstual, maka pendekatan tersebut memungkinkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan disposisi matematika siswa.

Selain model pembelajaran, salah satu faktor yang tidak kalah pentingnya dalam menentukan keberhasilan belajar peserta didik adalah gaya belajar peserta didik. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam penerapan model pembelajaran perlu mempertimbangkan gaya belajar peserta didik, karena penerapan model pembelajaran yang sesuai dengan gaya belajar peserta didik akan mendorong pencapaian hasil belajar yang maksimal. Gaya belajar menurut Heinich, dkk (dalam Sutikno, 2013) merupakan suatu kebiasaan yang diperlihatkan oleh individu dalam memproses informasi dan pengetahuan serta mempelajari suatu keterampilan.

Kolb & Kolb (2013) dalam bukunya *The Kolb Learning Style Inventory 4.0* mengemukakan bahwa gaya belajar menggambarkan cara unik spiral melalui siklus belajar berdasarkan preferensi mereka terhadap empat cara pembelajaran yang berbeda-beda yaitu: Pengalaman Konkret, Observasi Reflektif, Konseptualisasi Abstrak, dan Eksperimen Aktif. Hal ini diakibatkan karena susunan genetik seseorang, pengalaman hidup tertentu dan tuntutan lingkungan saat ini, cara yang disukai untuk memilih diantara keempat mode pembelajaran ini dikembangkan. Kolb mengembangkan empat gaya belajar yaitu: Divergen,

Asimilasi, Konvergen, dan Akomodasi. Peserta didik umumnya memiliki salah satu dari empat gaya belajar tersebut.

Orang dengan gaya belajar divergen, melihat peluang konkret dari berbagai sudut. Sikap mereka terhadap situasi lebih banyak daripada menonton; orang dengan gaya belajar asimilasi, memiliki peluang besar dalam memperoleh dan memahami informasi yang sangat besar dan menggabungkan dengan cara yang tepat; orang dengan gaya belajar konvergen, memiliki efisiensi terbesar dalam menerapkan teori dan pemikiran secara ilmiah dan memiliki kinerja yang lebih baik dalam memecahkan masalah dan struktur perencanaan; dan orang dengan gaya belajar akomodasi menikmati pengalaman tangan dan instruktif dan karya-karya yang menantang, mereka cukup mampu dalam melakukan pekerjaan dan perencanaan dan akomodasi dengan kondisi baru. Selanjutnya, pada penelitian ini yang akan dibandingkan adalah gaya belajar konvergen dan divergen. Pemilihan ini berdasarkan dominannya jumlah siswa yang mendapat gaya belajar konvergen dan divergen di setiap kelasnya.

Pada penelitian ini, pembelajaran CTL dan *Guided Discovery Learning* akan diajarkan dengan berbantuan *software autograh*. Beberapa penelitian telah menunjukkan dampak positif dari penggunaan *software autograph* pada materi matematika. Berdasarkan penelitian Risdianto (2011) mengungkapkan bahwa pembelajaran penemuan terbimbing dengan menggunakan *software Autograph* dapat membantu siswa mempelajari materi volume benda putar di tingkat SMA. Begitu juga hasil penelitian Afrianti (2011) mengungkapkan bahwa kombinasi pendekatan pembelajaran penemuan terbimbing dengan media *software autograph* dapat membantu siswa mempelajari grafik trigonometri. Selanjutnya

adalah hasil penelitian oleh Pasaribu (2012), diperoleh kesimpulan bahwa perpaduan antara model pembelajaran kooperatif STAD dengan *software autograph* dapat membantu siswa dalam mempelajari materi statistika. Berdasarkan hasil penelitian di atas, peneliti menduga bahwa pembelajaran *Guided Discovery* dan *Contextual Teaching and Learning* berbantuan *autograph* dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa khususnya dalam materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel.

Autograph merupakan program khusus yang digunakan dalam pembelajaran matematika tingkat menengah, dan desainnya melibatkan prinsip utama dalam belajar dan pembelajaran yaitu fleksibilitas, berulang-ulang dan menarik kesimpulan. *Autograph* memiliki kemampuan menggambar grafik 2D dan 3D untuk topik-topik seperti statistik, transformasi, kerucut bagian, vektor, kemiringan, dan turunan. Dalam penerapannya, pengguna dapat mengamati bagaimana fungsi, persamaan dan grafik yang terbentuk. *Autograph* juga memungkinkan untuk merubah dan menganimasikan grafik, gradien, bangun yang telah direncanakan untuk pemahaman materi. Program *autograph* menggunakan warna dan animasi, serta menyediakan fasilitas “help” sebagai bantuan bagi pengguna dalam menggunakan *autograph*. Interaksi dengan fitur-fitur *autograph* akan membuat siswa terlibat dalam pembelajaran matematika melalui eksplorasi dimana jawaban dari pertanyaan siswa akan ditemukan oleh siswa itu sendiri.

Penerapan *Guided Discovery Learning* dan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan *software Autograph* ini diharapkan dapat mengatasi kesulitan siswa dalam mengembangkan kemampuan pemahaman konsep dan disposisi matematika siswa. Berdasarkan uraian di atas, maka penulis

berkeinginan mengadakan penelitian dengan judul: **“Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Disposisi Matematika Siswa yang Diajar dengan Menggunakan Model *Guided Discovery Learning* dan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Berbantuan *Software Autograph* Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berfokus pada latar belakang masalah di atas, maka identifikasi masalah yang perlu diperhatikan dalam penelitian ini meliputi:

1. Prestasi dan aktivitas siswa dalam bidang matematika di Indonesia masih rendah.
2. Pemilihan dan penggunaan model, strategi, dan pendekatan pembelajaran oleh guru yang monoton dan kurang bervariasi.
3. Pelajaran matematika yang bersifat abstrak dianggap sulit dan membosankan oleh siswa.
4. Media pembelajaran yang sangat jarang digunakan selama pembelajaran matematika, sehingga suasana pembelajaran menjadi pasif.
5. Pembelajaran yang berlangsung kurang melibatkan siswa sehingga siswa cenderung pasif.
6. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.
7. Kurangnya disposisi matematika siswa.

1.3 Batasan Masalah

Untuk mengarahkan penelitian ini sehingga lebih spesifik dan terfokus serta mengingat luasnya aspek yang dapat diteliti, maka masalah dalam penelitian ini

dibatasi pada perbedaan kemampuan pemahaman konsep dan disposisi matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model *Guided Discovery Learning* dan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan *Software Autograph* Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka masalah yang akan diteliti adalah:

1. Apakah kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan *Guided Discovery Learning* berbantuan *Software Autograph* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan *Software Autograph*?
2. Apakah kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelompok gaya belajar konvergen lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok gaya belajar divergen?
3. Apakah disposisi matematika siswa yang diajar dengan *Guided Discovery Learning* berbantuan *Software Autograph* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan *Software Autograph*?
4. Apakah disposisi matematika siswa pada kelompok gaya belajar konvergen lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok gaya belajar divergen?
5. Bagaimana proses jawaban siswa dalam menyelesaikan tes kemampuan pemahaman konsep matematika yang diajar dengan *Guided Discovery Learning* dan *Contextual Teaching and Learning (CTL)*?

1.5 Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk:

1. Mengetahui apakah kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan *Guided Discovery Learning* berbantuan *Software Autograph* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan *Software Autograph*.
2. Mengetahui apakah kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelompok gaya belajar konvergen lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok gaya belajar divergen.
3. Mengetahui apakah disposisi matematika siswa yang diajar dengan *Guided Discovery Learning* berbantuan *Software Autograph* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan *Software Autograph*.
4. Mengetahui apakah disposisi matematika siswa pada kelompok gaya belajar konvergen lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok gaya belajar divergen.
5. Mendeskripsikan bagaimana proses jawaban siswa dalam menyelesaikan tes kemampuan pemahaman konsep matematika yang diajar dengan *Guided Discovery Learning* dan *Contextual Teaching and Learning (CTL)*.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi beberapa pihak, diantaranya yaitu:

1. Sekolah

Sebagai masukan bagi pimpinan/yayasan sekolah dalam meningkatkan kualitas

pembelajaran terutama dalam hal meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan disposisi matematika siswa.

2. Guru

Model pembelajaran *Guided Discovery Learning* dan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan *Software Autograph* dapat dijadikan sebagai alternatif untuk memaksimalkan pembelajaran matematika dan meningkatkan kemampuan matematika siswa, khususnya pada materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel.

3. Siswa

Dapat melatih dan mengembangkan kemampuan matematikanya, khususnya kemampuan pemahaman konsep dan disposisi matematika untuk menyelesaikan permasalahan yang sesuai dengan konteks kehidupan siswa.

4. Peneliti

Sebagai pengajar di bidang matematika menjadi masukan untuk dapat menerapkan model, strategi dan pendekatan pembelajaran yang lebih tepat dalam mengajar di pada masa kini dan yang akan datang.

5. Peneliti berikutnya

Sebagai bahan masukan dan perbandingan untuk meneliti permasalahan yang sama di masa yang akan datang. Sehingga penelitian ini menjadi lebih sempurna.