

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha sadar untuk menumbuhkembangkan potensi sumber daya manusia (SDM). Pendidikan merupakan satu-satunya cara agar manusia dapat menjadi lebih baik dalam meningkatkan kemampuannya, sehingga dapat mengimbangi setiap perkembangan yang terjadi agar tidak tertinggal jauh oleh kemajuan teknologi. Dalam undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, pasal 1 ayat 1 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pendidikan memegang peranan yang sangat penting bagi perkembangan siswa agar kelak menjadi sumber daya manusia yang berkualitas. Oleh karena itu penting dilakukan upaya pembaharuan dalam bidang pendidikan secara terarah dan berkesinambungan.

Harapan dari upaya pembaharuan pendidikan tersebut tentunya sejalan dengan visi dan misi dari pendidikan nasional. Pemerataan dan perluasan kesempatan memperoleh pendidikan, dalam peningkatan mutu, mengembangkan wawasan persaingan dan keunggulan bangsa Indonesia sehingga dapat bersaing secara global. Salah satu cara untuk meningkatkan pendidikan adalah mengimplementasi

standar pendidikan nasional dalam kurikulum. Kurikulum dijalankan sesuai dengan kebutuhan dan terus mengalami perubahan sesuai perkembangan masyarakat Indonesia.

Matematika timbul karena pikiran manusia yang terkait dengan ide, proses dan penalaran. Menurut Russeffendi (1991:260) matematika adalah ratunya ilmu (*Mathematics is the Queen of the Sciences*), maksudnya adalah bahwa matematika tidak bergantung kepada bidang studi lain, bahasa, dan pemahamannya menggunakan simbol dan istilah yang disepakati secara bersama. Matematika yang diajarkan disekolah bukan hanya untuk keperluan kalkulasi saja, melainkan juga banyak digunakan untuk membantu perkembangan berbagai ilmu pengetahuan dan teknologi. Dengan menguasai matematika, siswa diharapkan mampu memecahkan masalah kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, matematika sebagai disiplin ilmu perlu dikuasai dan dipahami oleh segenap lapisan masyarakat, terutama sekolah formal. Tujuan mata pelajaran matematika adalah untuk mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan kehidupan di dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efisien, dan efektif.

Tujuan umum pembelajaran matematika yang dirumuskan oleh *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) yaitu: (1) belajar untuk berkomunikasi (*Mathematical communication*); (2) belajar untuk bernalar (*Mathematical Reasoning*); (3) belajar untuk memecahkan masalah (*Mathematical problem solving*); (4) belajar untuk mengaitkan ide (*Mathematical connections*); (5) belajar untuk

representasi (*Mathematical representation*). Matematika merupakan matapelajaran yang masih dirasa sulit oleh kebanyakan siswa dan membosankan. Hal ini membawa dampak terhadap hasil belajar siswa yang rendah. Rendahnya hasil belajar matematika bukan hanya disebabkan karena matematika sulit, melainkan juga oleh beberapa faktor antara lain siswa itu sendiri, guru, pendekatan pembelajaran, maupun lingkungan belajar yang saling berhubungan satu sama lain. Hal ini terlihat dari rendahnya pencapaian Indonesia ketika mengikuti TIMSS (*Trends In International Mathematics and Science Study*) pada tahun 2011 Indonesia menduduki peringkat ke 38 dari 42 negara dengan skor 368 dibawah skor rata-rata internasional yaitu 500. Sementara berdasarkan hasil PISA (*Programme for International Student Assesment*) pada tahun 2012, kemampuan matematika siswa Indonesia menduduki posisi 64 dari 65 negara peserta dengan skor 375.

Fakta tersebut menunjukkan bahwa proses dan hasil pembelajaran matematika Indonesia masih belum memuaskan. Rendahnya prestasi matematika Indonesia, salah satunya ditentukan oleh sebagian besar guru masih banyak menggunakan pembelajaran konvensional sehingga anak-anak terlihat pasif saat proses pembelajaran berlangsung. Dalam proses pembelajaran, siswa lebih banyak pasif dalam menerima informasi yang disampaikan guru serta kurangnya kemampuan guru dalam berkomunikasi tentang hal-hal yang terkait dengan materi ajar sehingga terjadi kebosanan di kalangan siswa. Siswa juga tidak menyadari bahwa kecakapan matematika yang ditumbuhkan dalam pembelajaran matematika seperti penalaran, komunikasi, koneksi, pemecahan masalah, dan representasi merupakan manfaat

pembelajaran matematika kepada pencapaian kecakapan hidup (*life skill*) yang sangat dibutuhkan siswa dalam dunia nyata.

Menurut Tandilliling (2012:25) bahwa visi pertama untuk kebutuhan masa kini, pembelajaran matematika mengarah pada pemahaman konsep-konsep yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematik dan ilmu pengetahuan lainnya. Visi kedua untuk kebutuhan masa yang akan datang atau mengarah ke masa depan, mempunyai arti lebih luas yaitu pembelajaran matematika memberikan kemampuan nalar yang logis, sistematis, kritis, dan cermat serta berpikir objektif dan terbuka yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari serta untuk menghadapi masa depan yang selalu berubah. Guru dituntut agar tugas dan peranannya tidak lagi sebagai pemberi informasi (*transmission of knowlodge*), melainkan sebagai pendorong belajar agar siswa dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuannya melalui berbagai aktivitas seperti komunikasi matematis.

Salah satu bentuk komunikasi matematis adalah kegiatan memahami matematika. Sebab, kegiatan memahami mendorong siswa belajar bermakna secara aktif, mengatakan salah satu cara untuk menumbuhkembangkan kemampuan komunikasi, pemahaman, dan kemandirian belajar adalah dengan melatih siswa mengerjakan soal-soal yang berhubungan dengan keterampilan tersebut (Tandilliling, 2012:25). Sebab, pada saat di kelas siswa merasa kesulitan belajar di kelas untuk menyampaikan pertanyaan lisan kepada guru tentang hal-hal yang masih belum dimengertinya, sehingga saat latihan maupun ujian dalam bentuk tulisan siswa kurang mampu menyelesaikan soal secara tepat, jelas, dan cermat. Jadi, dengan

kondisi pembelajaran matematika tersebut perlu adanya standar soal-soal yang dapat mengukur dan meningkatkan keterampilan berkomunikasi matematis siswa.

Menurut Umar (2012: 2) bahwa kemampuan komunikasi matematis sebagai aktivitas sosial (*talking*) maupun sebagai alat bantu berpikir (*writing*) yang direkomendasikan para pakar agar ditumbuhkembangkan dikalangan siswa. Kemampuan komunikasi matematis berperan dalam meningkatkan kreativitas siswa dalam proses pembelajaran matematika. Hal tersebut sesuai yang diungkap Umar (2012 : 2) bahwa ada dua alasan penting mengapa pembelajaran matematika terfokus pada pengkomunikasian. *Pertama*, matematika pada dasarnya adalah suatu bahasa, *kedua*, matematika dan belajar matematis dalam batinnnya merupakan aktivitas sosial.

Menurut Asikin (Darkasi dkk, 2014: 22) bahwa komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu peristiwa saling berhubungan/dialog yang terjadi dalam suatu lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari di kelas, komunikasi di lingkungan kelas adalah guru dan siswa. Sedangkan cara pengalihan pesan dapat secara tertulis ataupun lisan yang disampaikan kepada guru dan peserta didik untuk saling komunikasi, sehingga komunikasi dapat berjalan dengan lancar dan sebaliknya jika komunikasi antara siswa dengan guru tidak berjalan dengan baik maka akan rendahnya komunikasi matematis.

Pertumbuhan komunikasi matematis di sekolah menengah atas dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam mendengarkan gagasan orang lain dan berpikir tentang audiens mereka ketika mereka menulis atau berbicara. Komunikasi matematis di kelas 9-12 dapat dibedakan dari yang kelas yang lebih rendah dengan standar yang lebih tinggi untuk eksposisi lisan dan tertulis dengan kecanggihan matematika yang lebih besar.

Menurut NCTM (2000 : 349) *High school students should be good critics and good self-critics. They should be able to generate explanations, formulate questions, and write arguments that teachers, coworkers, or mathematicians would consider logically correct and coherent. Whether they are making their points using spreadsheets, geometric diagrams, natural language, or algebraic symbols, they should use mathematical language and symbols correctly and appropriately. Students also should be good collaborators who work effectively with others*

Siswa SMA harus mampu menjadi kritikus yang baik, mereka harus mampu menghasilkan penjelasan, merumuskan pertanyaan, dan menulis argumen bahwa guru, rekan kerja, atau matematika akan mempertimbangkan secara logis benar dan koheren. Apakah mereka membuat poin mereka menggunakan spreadsheet, diagram geometris, bahasa alami, atau simbol aljabar, mereka harus menggunakan bahasa dan simbol matematikabenar dan tepat. Siswa juga harus menjadi kolaborator yang baik mampu bekerja secara efektif dengan orang lain.

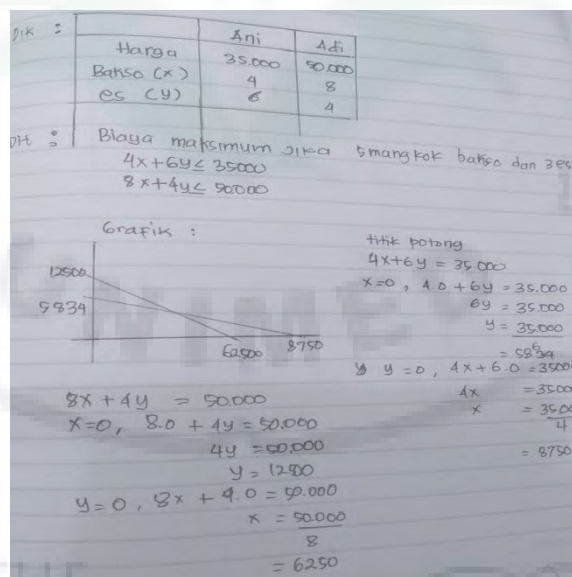
Guru tingkat sekolah menengah atas dapat membantu siswa menggunakan komunikasi matematis secara lisan untuk belajar dan berbagi matematika dengan menciptakan suasana kelas dimana semua siswa merasa aman dan nyaman dalam berbagi komentar, dugaan dan penjelasan. Guru harus mampu membantu siswa mengklarifikasi pernyataan mereka dan memperbaiki ide mereka. Dalam komunikasi secara tertulis dan lisan, guru perlu hadir untuk siswa dan menafsirkan apa yang mereka ketahui dan apa yang mereka katakan atau tulis.

Menurut NCTM (2000 : 352) menulis adalah cara yang berharga untuk merefleksikan dan memperkuat apa yang mereka tahu. Dengan cara ini, guru dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan komunikasi matematis yang akan

membantu mereka dengan baik di dalam maupun di luar kelas. Menggunakan keterampilan ini pada akhirnya akan membantu siswa mengembangkan pemahamanide matematika yang lebih dalam tentang apa yang mereka bicarakan, dengar, baca, dan tulis.

Seperti dalam kasus soal berkaitan dengan komunikasi siswa yang diberikan kepada siswa SMK kelas IX. Soal tes yang diberikan adalah :

Di sebuah kantin, Ani dan kawan-kawan membayar tidak lebih dari Rp. 35.000 untuk 4 mangkok bakso dan 6 gelas es yang dipesannya, sedang Adi dan kawan-kawan membayar tidak lebih dari Rp. 50.000 untuk 8 mangkok bakso dan 4 gelas es. Jika kita memesan 5 mangkok bakso dan 3 gelas es, berapa biaya maksimum yang harus dibayar !



Gambar 1.1 Jawaban siswa tes kemampuan komunikasi

Dari hasil jawaban siswa di atas terlihat bahwa jawaban siswa belum sempurna, soal yang ditanya mengenai biaya maksimum yang terlihat ternyata hanya sampai pada grafiknya, dan jawaban yang ada pun ada yang tidak sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis dalam menjawab soal, masih banyak

jawaban siswa yang keliru. Berdasarkan jawaban siswa di atas, dengan memperhatikan beberapa indikator komunikasi matematik, yaitu : menuliskan ide matematika ke dalam bentuk gambar (*drawing*), menuliskan ide matematika ke dalam model matematika, menjelaskan secara tertulis gambar ke dalam model matematika dan menjelaskan prosedur penyelesaian masalah. Hal ini bisa dijelaskan dengan memperhatikan berbagai indikator sebagai berikut:

Dari jawaban siswa seperti yang terlihat pada gambar di atas siswa belum dapat menuliskan ide matematika ke dalam model matematika artinya siswa masih ada yang kurang mampu menuliskan beberapa model matematika. Indikator komunikasi matematis yang selanjutnya yang tak terpenuhi adalah siswa belum mampu menuliskan ide matematika ke dalam bentuk gambar (grafik). Dari gambar di atas siswa masih terlihat belum mengetahui cara arsiran grafik yang benar. Akibatnya hanya terlihat grafik tanpa arsiran padahal dari model matematika yang tertulis adalah pertidaksamaan linier bukan suatu persamaan linear karena tidak adanya arsiran yang mengakibatkan tidak bisa menentukan titik-titik pojoknya dan nilai maksimumnya.

Selain itu peneliti juga melakukan wawancara kepada salah seorang guru matematika di SMK Negeri 3 Medan, beliau mengatakan bahwa :

“saat mengerjakan soal, siswa tidak memahami kalimat-kalimat dalam soal, sehingga siswa tidak dapat membedakan informasi yang diketahui dan informasi yang ditanyakan. Selain itu siswa juga masih bingung membuat ide matematika ke dalam bentuk simbol atau model matematika, siswa juga kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita ke dalam kalimat matematika, susunan jawaban yang ditulis pun belum terstruktur dengan benar. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa di SMK Negeri 3 pun masih rendah”

Selain itu jika dilihat dari hasil jawaban siswa, siswa terlihat kurang percaya diri dalam mengerjakan soal, dalam membuat grafik dari sistem pertidaksamaan linear, siswa tidak bisa membuat gambar arsiran tersebut, grafik terlihat hanya baru sebuah sistem persamaan linear bukan pertidaksamaan.

Self efficacy dapat diartikan sebagai kepercayaan diri siswa terhadap kemampuan dirinya dalam memecahkan masalah matematika secara lisan atau pun tulisan, mempresentasikan sesuatu, atau berkomunikasi dengan teman atau guru. Jadi kemampuan *self efficacy* berhubungan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa karena untuk meningkatkan kemampuan *self efficacy*, siswa tersebut harus bisa mengkomunikasikan masalah matematika itu baik secara lisan ataupun tulisan.

Self efficacy terhadap pelajaran matematika adalah keyakinan terhadap kemampuan yang dimiliki seseorang dalam menyelesaikan tugas matematika yang mencakup persepsi terhadap tugas, pemilihan perilaku yang tepat, keyakinan terhadap kemampuan diri, kemampuan memprediksi hasil, pemahaman terhadap situasi yang berbeda, kemampuan diri dalam menghadapi situasi yang lebih luas. *Self efficacy* merupakan hal yang sangat penting bagi kehidupan setiap individu, khususnya siswa untuk meningkatkan hasil prestasinya di sekolah. *Self-efficacy* rendah dapat terjadi karena seseorang belum mengenal potensi dirinya dan hambatan-hambatan dalam pengembangan potensi diri tersebut. Sejalan dengan hal tersebut siswa di sekolah juga terbiasa menghindari tantangan, melakukan sesuatu dengan lemah, fokus pada defisiensi dan hambatan serta mempersiapkan diri dengan sikap yang kurang baik. Seseorang yang salah menilai kemampuannya akan bertindak dalam cara tertentu

yang akan merugikan dirinya. Seseorang yang memiliki *self efficacy* yang terlalu tinggi terhadap kemampuannya dalam bertindak dengan cara-cara tertentu akan berdampak terhadap keberhasilan, sebaliknya seseorang yang menilai rendah *self efficacy* dirinya terhadap kemampuannya akan membatasi diri dari pengalaman yang menguntungkan untuk menemukan solusi suatu permasalahan..

Menurut Sadewi, dkk (2012 : 8) faktor-faktor yang mempengaruhi *self efficacy* adalah (1) pengalaman keberhasilan (*mastery experiences*), semakin besar seorang mengalami keberhasilan maka semakin tinggi *self efficacy* yang dimiliki seorang; (2) pengalaman orang lain (*various experiences*), *self efficacy* bisa meningkat apabila melihat keberhasilan orang lain (*social models*) yang mempunyai kemiripan dengan individu; (3) persuasi sosial (*social persuasion*), penguatan keyakinan dari orang lain, misalnya dengan memberi dukungan atau support, (4) keadaan fisiologis dan emosional (*physiological and emotional states*), keadaan fisik dan emosi mempengaruhi *self efficacy* dalam melaksanakan suatu tugas. Mengingat pentingnya *Self-Efficacy* matematik siswa, maka hendaknya *self-efficacy* ini ditumbuhkembangkan pada diri siswa. *Self-Efficacy* matematika siswa dalam penelitian ini diartikan sebagai kepercayaan diri siswa terhadap kemampuannya dalam mempresentasikan dan memecahkan suatu masalah matematika. Artinya ketika siswa diberikan suatu masalah matematika maka ia meyakini bahwa dirinya memiliki kemampuan dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Pengamatan terhadap pelaksanaan proses pembelajaran matematika, terlihat bahwa guru dalam menyampaikan materi secara langsung berdasarkan buku paket.

Penjelasan informasi mengenai pengertian konsep antara lain dengan cara mendiktekan, memberikan contoh penerapan rumus-rumus matematika, mengerjakan latihan-latihan dan langkah-langkah penyelesaian soal serta kurang mengaitkan fakta real dalam kehidupan nyata dengan persoalan matematika. Pembelajaran yang terjadi di kelas cenderung berpusat pada guru (*teacher oriented*) dan tidak berorientasi pada membangun konsep matematika siswa sendiri serta tidak melatih siswa untuk memecahkan masalah matematika secara matematik sehingga jawaban-jawaban siswa terhadap soal-soal cenderung sama atau tidak bervariasi. Guru kebanyakan menerapkan pembelajaran langsung

Akibatnya respon siswa terhadap pelajaran matematika dan *self-efficacy* siswa masih rendah, sehingga siswa hanya mendengar, memperhatikan penjelasan guru dan menyelesaikan tugas sehingga kurang terjadi interaksi antar sesama siswa dan guru. Guru tidak memberi kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan matematika yang akan menjadi milik siswa. Dengan kondisi demikian siswa menjadi terhambat untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* yang dimilikinya. Ketercapaian *self-efficacy* matematika siswa dapat diketahui dengan melakukan observasi proses pembelajaran matematika, dengan cara keyakinan untuk dapat memecahkan beragam permasalahan bisa juga dilakukan dengan skala *self-efficacy* matematika, disini peneliti melihat ketercapaian *self-efficacy* matematika siswa dengan skala *self-efficacy*.

Berdasarkan fenomena diatas, guru dituntut untuk menemukan sebuah cara mengajar agar siswa termotivasi untuk belajar agar kemampuan komunikasi dan *self*

efficacy yang dimilikinya meningkat karena kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa akan mempengaruhi kualitas belajar yang berdampak pada prestasi belajar siswa disekolah. Beberapa model pembelajaran yang diduga dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* tersebut adalah model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dan Pembelajaran Inkuiri..

Teori pembelajaran berbasis masalah dikembangkan oleh Jhon Dewey yang menekankan adanya hubungan dua arah dalam pembelajaran dan lingkungan yang tidak dapat dipisahkan. Proses pembelajaran yang baik tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada siswa, namun siswa harus aktif membangun pengetahuan yang ada di dalam dirinya sehingga pengetahuan yang dimiliki diharapkan siswa mampu memecahkan permasalahan yang ada disekitarnya.

Pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran yang diawali dengan menghadapkan siswa dengan masalah matematika yang dimilikinya. Siswa dituntut untuk menyelesaikan masalah yang kaya dengan konsep-konsep matematika. Model pembelajaran berbasis masalah (*Problem based learning*) merupakan salah satu model pembelajaran yang berasosiasi dengan pembelajaran kontekstual. Pembelajaran siswa berorientasi pada suatu masalah, bertumpu kemampuan pemecahan masalah siswa belajar yang memerlukan keterampilan, berpikir tingkat tinggi. Pembelajaran berbasis masalah salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self efficacy* siswa. Pembelajaran berbasis masalah diawali dengan pemberian situasi masalah yang kontekstual dan bermakna. Siswa kemudian diajak untuk memahami masalah tersebut

dan mulai berpikir bagaimana cara menyelesaikan masalah yang diberikan dan melatih kepekaan terhadap masalah. Kriterianya adalah siswa mampu menemukan sendiri idenya untuk menyelesaikan masalah tersebut, dan demikian penilaian siswa terhadap kemampuan matematikanya juga akan meningkat.

Model ini juga merupakan suatu pengajaran yang menantang siswa untuk “*learn to learn*”, bekerjasama dalam sebuah grup untuk mencari solusi dari masalah-masalah nyata di dunia ini. Masalah-masalah tersebut digunakan untuk menarik rasa keingintahuan siswa dan menginisiasikan pokok-pokok perkara dalam memperkenalkan konsep-konsep matematika. Konsep-konsep tersebut akan ditemukan sendiri oleh siswa. Jika dari masalah-masalah yang dikenal siswa dapat ditemukan konsep-konsep matematika, maka konsep-konsep tersebut bukan lagi merupakan hapalan, melainkan suatu pemahaman. Dan penemuan tersebut merupakan hal yang menarik perhatian bagi siswa dan terintegrasi dengan kehidupannya sehingga lebih mudah untuk dikembangkan dan diterapkan untuk menyelesaikan masalah-masalah matematika yang lainnya.

Sehingga melalui model PBM ini dapat membuat siswa menjadi pembelajaran yang mandiri, artinya ketika siswa belajar maka siswa dapat memilih strategi belajar yang sesuai, terampil menggunakan strategi tersebut untuk belajar dan mampu mengontrol proses belajarnya, serta termotivasi untuk menyelesaikan belajarnya itu. Dari kemandirian siswa tersebut dalam menyelesaikan solusi sebuah masalah maka akan terbentuk juga *self efficacy* siswa yang nantinya akan mengakibatkan

siswa lebih tekun dan bertahan pada situasi. Dari proses penyelesaian masalah tersebut juga timbul sebuah komunikasi matematis yang terjadi antara siswa di grup tersebut dan antara siswa dan guru tersebut juga terjadi komunikasi matematis yang nantinya siswa harus mampu menyampaikan informasi dengan bahasa matematika misalnya menyajikan persoalan atau masalah ke dalam model matematika agar lebih praktis, sistematis, efisien dan mudah dipahami.

Selanjutnya mengenai pembelajaran inkuiri menurut Sanjaya (2011:196) mengemukakan bahwa rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Proses berpikir itu sendiri biasanya dilakukan melalui tanya jawab antara guru dan siswa. Lebih lanjut Gulo (Trianto, 2011 : 166) menyatakan strategi inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Sasaran utama kegiatan inkuiri adalah (1) keterlibatan siswa secara maksimal dalam proses kegiatan belajar; (2) keterarahan kegiatan secara logis dan sistematis pada tujuan pembelajaran; dan (3) mengembangkan sikap percaya diri siswa tentang apa yang ditemukan dalam proses inkuiri.

Berdasarkan pendapat ahli yang telah dikemukakan di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri lebih menekankan kepada cara belajar siswa aktif artinya siswa sendiri atau kelompok secara aktif mencari informasi baru berdasarkan

informasi yang diketahui sebelumnya. Dalam hal ini penemuan terjadi apabila siswa dalam proses mentalnya seperti mengamati, menggolongkan, membuat dugaan, mengukur, menjelaskan, menarik kesimpulan dan sebagainya untuk menemukan beberapa konsep atau prinsip. Jika siswa yang mengkonstruksi pengetahuan dengan memanfaatkan dengan pengetahuan yang telah ada maka pelajaran diperoleh siswa akan lebih mudah diingat dan tahan lama dalam memori. Oleh karena itu *inkuiri* merupakan salah satu pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa salah satunya kemampuan komunikasi matematis.

Pembelajaran inkuiri dan pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang disarankan untuk digunakan di kelas dalam implementasi kurikulum 2013. Pembelajaran inkuiri merupakan pembelajaran yang mengarahkan agar menjadi siswa aktif agar dapat mencari dan menyelidiki suatu masalah dengan cara yang sistematis, kritis, dan logis. Pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah pembelajaran yang diawali dengan menyajikan suatu masalah kontekstual sehingga merangsang siswa untuk lebih belajar lebih lanjut. Oleh karena itu penulis menduga bahwa model pembelajaran berbasis masalah (PBM) dan pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self efficacy* siswa.

Sesuai dengan paparan di atas, pembelajaran inkuiri dan pembelajaran berbasis masalah memiliki karakteristik yang sama, yakni membangun keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Namun, sintaks kedua pembelajaran sesungguhnya memiliki hubungan satu sama lain. Seperti yang dipaparkan oleh Gulo (Trianto,

2011: 166) bahwa inkuiri merupakan rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Sedangkan pembelajaran berbasis masalah adalah pembelajaran yang menekankan siswa mampu menemukan sendiri idenya untuk menyelesaikan masalah tersebut, dan demikian penilaian siswa terhadap kemampuan matematikanya juga akan meningkat. Pembelajaran inkuiri menekankan pada proses penemuan, sedangkan pembelajaran berbasis masalah menekankan pada penyelesaian masalah. Dua model pembelajaran yang memiliki karakteristik yang sama dan memiliki hubungan yang searah menjadikan suatu permasalahan bagi peneliti. Peneliti tertarik untuk melihat perbedaan peningkatan kemampuan matematis siswa jika masing-masing sampel penelitian diberikan perlakuan berbeda (inkuiri dan PBM). Hal itu bertujuan untuk melihat ketercapaian sintaks untuk masing-masing pembelajaran dan peningkatan yang dapat diberikan oleh pembelajaran bagi kemampuan matematis siswa. Kedua model pembelajaran sama-sama memiliki keunggulan, namun peneliti ingin melihat peningkatan kemampuan matematis manakah yang cukup signifikan antara kedua model tersebut, khususnya dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self efficacy* siswa SMK.

Di lain sisi, dalam pembelajaran matematika terdapat materi-materi yang dipelajari tersusun secara hierarkis dan konsep matematika yang satu dengan yang lain saling berhubungan membentuk konsep baru yang lebih kompleks. Ini berarti

bahwa pengetahuan matematika yang dimiliki siswa sebelumnya menjadi dasar pemahaman untuk mempelajari materi selanjutnya. Hal ini senada dengan pendapat Gagne (dalam Ernest, 1991: 238), yang mengatakan bahwa: *“at a particular level in the hierarchy may be supported by one or more topics at the next lower level...Any individual will not be able to learn a particular topic if he has failed to achieve any of the subordinate topics that support it.”* Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu yang mempunyai aturan, yaitu pemahaman materi yang baru mempunyai persyaratan penguasaan materi sebelumnya. Sebuah topik hanya dapat dibelajarkan ketika hirarki dari prasyaratnya telah dibelajarkan. Oleh karena itu, kemampuan awal matematika yang dimiliki siswa akan memberikan sumbangan dalam memprediksi keberhasilan belajar siswa selanjutnya. Namun, sumbangan kemampuan awal matematika (KAM) siswa tidak sepenuhnya memberikan pengaruh kepada proses pembelajaran di dalam kelas. Hal itu dikarenakan banyak faktor lain yang mengakibatkan keberhasilan proses pembelajaran, diantaranya faktor eksternal dan faktor internal.

Faktor yang berasal dari dalam diri siswa dinamakan faktor internal. Menurut Wardani (2013: 2) salah satu faktor internal dalam diri siswa adalah konsentrasi belajar dan minat belajar siswa. Siswa dikatakan memiliki berminat terhadap pelajaran yang disajikan apabila siswa memiliki kesenangan dan perhatian. Tanpa adanya minat dalam belajar khususnya dalam belajar matematika, maka siswa tidak belajar dengan sebaik-baiknya dan akan kesulitan dalam proses pembelajaran matematika. Sedangkan untuk faktor internal lainnya yakni faktor konsentrasi belajar.

Dalam belajar siswa dituntut untuk berkonsentrasi agar siswa lebih fokus dan mudah merespon pelajaran yang disajikan oleh guru.

Faktor yang berasal dari luar diri siswa adalah faktor eksternal. Faktor eksternal yang mendorong siswa untuk belajar dan mempengaruhi keberhasilan belajar diantaranya adalah faktor lingkungan keluarga dan lingkungan sekitar (seperti lingkungan sekolah). Wardani (2013: 2) menambahkan bahwa anak yang selalu diperhatikan oleh orang tua dan kebutuhannya selalu dipenuhi maka akan lebih bersemangat dan rajin belajar, karena semua fasilitas yang dibutuhkan sudah dipenuhi seperti buku pelajaran ataupun media pembelajaran pendukung. Selain faktor keluarga, faktor lingkungan sekolah juga mempengaruhi keberhasilan belajar siswa, seperti pergaulan sosial dengan teman, hingga pemberian perlakuan pembelajaran (seperti model pembelajaran yang berbeda, aktivitas siswa yang berbeda, dan lain sebagainya).

Dari paparan di atas, maka kemampuan awal matematika siswa termasuk ke dalam faktor internal siswa. Namun, kemampuan awal matematika siswa tidak bersifat tetap, dan dipengaruhi oleh faktor internal lainnya seperti faktor minat belajar dan konsentrasi belajar siswa. Sehingga, dapat diperkirakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan awal matematika yang tinggi tidak sepenuhnya akan berhasil dalam proses pembelajaran, jika faktor minat dan konsentrasi belajar siswa tersebut terganggu ataupun tidak terfokus. Faktor internal siswa seperti kemampuan awal matematika (KAM) siswa dapat saja tidak berpengaruh dalam proses pembelajaran jika faktor eksternal siswa seperti faktor lingkungan, keluarga hingga perlakuan

pembelajaran (yang dalam hal ini pemberian model pembelajaran) yang berbeda diberikan.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis melakukan penelitian yang berjudul “Perbedaan Kemampuan Komunikasi matematis dan *Self efficacy* Antara Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pembelajaran Inkuiri di SMK Negeri 3 Medan”

1.2 Identifikasi Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah di atas, identifikasi masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran di sekolah cenderung berpusat pada guru (*teacher centered*).
2. Hasil belajar matematika siswa masih rendah dalam menjelaskan ide matematika dalam bentuk tulisan kedalam penyelesaian masalah.
3. Kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah dalam bentuk tulisan.
4. *Self efficacy* siswa terhadap potensi kemampuan matematika yang dimilikinya masih rendah.
5. Model pelaksanaan proses pembelajaran matematika siswa di kelas, belum meningkatkan peran siswa aktif mengembangkan kemampuan matematikanya.
6. Interaksi dalam proses pembelajaran antara guru dan siswa masih rendah

1.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian lebih terarah dan fokus terhadap permasalahan yang dibahas maka diperlukan adanya batasan masalah demi tercapai tujuan yang diinginkan. Masalah yang akan diuji dalam penelitian ini adalah:

1. Melihat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara model pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran inkuiri
2. Melihat perbedaan *self-efficacy* siswa antara model pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran inkuiri
3. Interaksi antara kemampuan awal dan model pembelajaran terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa
4. Interaksi antara kemampuan awal dan model pembelajaran terhadap kemampuan *self efficacy* siswa

1.4 Rumusan Masalah

Berbasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang diajarkan menggunakan pembelajaran inkuiri?
2. Apakah terdapat perbedaan *self-efficacy* siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang diajarkan menggunakan pembelajaran inkuiri?

3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematika terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?
4. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematika terhadap *self efficacy* siswa?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas, penelitian ini bertujuan:

1. Untuk mendeskripsikan perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang diajar menggunakan pembelajaran inkuiri
2. Untuk mendeskripsikan perbedaan *self-efficacy* siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang diajarkan menggunakan pembelajaran inkuiri
3. Untuk mendeskripsikan interaksi antara model pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan matematis siswa
4. Untuk mendeskripsikan interaksi antara model pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan *self efficacy*

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini, diharapkan dapat memberikan informasi dan sekaligus manfaat sebagai berikut:

1. Bagi guru

Sebagai bahan pengembangan dan alternative bahan penelitian lanjutan tentang kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* melalui model pembelajaran berbasis masalah dan yang menggunakan pembelajaran inkuiri sehingga dapat merancang suatu rencana pembelajaran yang berinteraksi menjadi lebih baik

2. Bagi siswa

- a. Melatih siswa dalam bekerja sama, mengeluarkan ide-idenya dan memecahkan masalah.
- b. Informasi hasil penelitian dapat memberikan motivasi kepada siswa untuk menyenangi matematika sehingga meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy*. Hal tersebut memberikan wawasan baru pada pikiran siswa dalam mengembangkan potensi diri

3. Bagi peneliti

- a. Untuk meningkatkan kemampuan dalam melaksanakan pembelajaran pembelajaran dengan baik
- b. Menambah pengalaman dan pengetahuan dalam melakukan penelitian, dan
- c. melatih diri dalam menerapkan ilmu pengetahuan khususnya tentang konsep matematika yang abstrak dalam bentuk konkret.