

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik sebagai alat bantu dalam penerapan-penerapan bidang ilmu lain maupun dalam pengembangan matematika itu sendiri. Dalam kehidupan sehari-hari banyak aktivitas yang dilakukan manusia berhubungan dengan matematika, contohnya menghitung keuntungan hasil usaha, berbelanja, dan lain-lain. Pentingnya matematika untuk dipelajari menyebabkan matematika menjadi salah satu bidang studi yang dipelajari pada setiap jenjang pendidikan baik di tingkat dasar, menengah maupun perguruan tinggi. Matematika yang diajarkan di sekolah bukan hanya untuk keperluan kalkulasi saja, tetapi lebih dari itu matematika dipelajari karena begitu banyak kegunaannya antara lain dengan belajar matematika : kita mampu melakukan perhitungan-perhitungan, perhitungan menjadi lebih sederhana dan praktis, dan dengan belajar matematika diharapkan siswa mampu menjadi manusia yang berpikir logis, kritis, tekun, bertanggung jawab dan mampu menyelesaikan persoalan (Russefendi, 1991:208).

Tujuan pembelajaran matematika, yaitu : (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tetap dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan

gagasan dan penyelesaian matematika, (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan pemahaman masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menemukan solusi, (4) mengkomunikasikan gagasan matematika dengan simbol, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin, tahu perhatian dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Departemen Pendidikan Nasional, 2006). Hal ini juga sesuai dengan tujuan kurikulum 2013 yaitu mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia (Permendikbud, 2013). Dari beberapa uraian di atas, menunjukkan pentingnya mempelajari matematika dalam menata kemampuan berpikir para siswa, bernalar, memecahkan masalah, berkomunikasi, mengaitkan materi matematika dengan keadaan sesungguhnya, serta mampu menggunakan dan memanfaatkan teknologi.

Sumarmo (dalam Saragih, 2007:2) menyatakan bahwa kemampuan-kemampuan dalam tujuan pembelajaran matematika itu disebut dengan daya matematis (*mathematical power*) atau keterampilan matematika (*doing math*). Istilah “daya matematis” tidak tercantum secara eksplisit dalam kurikulum pembelajaran matematika di Indonesia, namun tujuan pembelajaran matematika dalam kurikulum di Indonesia menyiratkan dengan jelas tujuan yang ingin dicapai yaitu: (1) kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), (2) kemampuan berargumentasi (*reasoning*), (3) kemampuan berkomunikasi (*communication*),

(4) kemampuan membuat koneksi (*connection*), dan (5) kemampuan representasi (*representation*). Kelima hal tersebut oleh NCTM (2000) dikenal dengan istilah standar proses daya matematis (*mathematical power process standards*).

Dari beberapa kemampuan di atas, salah satu kemampuan yang sangat penting untuk diperhatikan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal senada juga dikemukakan Saragih (2007) yang menyatakan kemampuan komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu untuk diperhatikan, ini disebabkan komunikasi matematika dapat mengorganisasi dan mengkonsolidasi berpikir matematis siswa baik secara lisan maupun tulisan yang mengakibatkan siswa memiliki pemahaman matematika yang mendalam tentang konsep matematika yang dipelajari. Baroody (1993:100) menjelaskan bahwa ada dua alasan penting mengapa komunikasi dalam matematika perlu ditumbuhkembangkan di kalangan siswa. Pertama, *mathematics as language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir (*a tool to aid thinking*), alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai suatu alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat. Kedua, *mathematics learning as social activity*, artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa, dan juga komunikasi antara guru dan siswa. Pentingnya matematika sebagai sarana komunikasi juga dikemukakan oleh Cockroft (dikutip oleh Abdurrahman, 2009:253) yang menulis:

Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena (1) selalu digunakan dalam segala segi kehidupan; (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai; (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas; (4) dapat

digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan; dan (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Jika pembelajaran matematika hanya mengingat rumus atau menghafal rumus daripada mengkomunikasikan ide-ide matematika, maka matematika menjadi suatu domain yang sulit untuk dilalui. Oleh karena itu komunikasi dalam matematika perlu untuk ditumbuhkembangkan untuk mempercepat pemahaman matematika siswa.

Selain kemampuan (ranah kognitif) yang berkaitan dengan keterampilan komunikasi, juga perlu dikembangkan sikap (ranah afektif) yang menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam memecahkan masalah seperti yang termaktub dalam tujuan pembelajaran matematika dari Departemen Pendidikan Nasional. Dalam Standar Kompetensi Lulusan Kurikulum 2013 dikemukakan kriteria mengenai kualifikasi kemampuan lulusan dalam matematika, yaitu : (1) Sikap. Memiliki perilaku yang mencerminkan sikap orang beriman, berakhlak mulia, berilmu, percaya diri, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia. (2) Pengetahuan. Memiliki pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab serta dampak fenomena dan kejadian. (3) Keterampilan. Memiliki kemampuan pikir dan tindak yang efektif dan kreatif dalam ranah abstrak dan konkret sebagai

pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri (Choridah, 2013:195).

Sesuai dengan SKL Kurikulum 2013 di atas, pada pembelajaran matematika siswa tidak sekedar belajar pengetahuan kognitif, namun siswa diharapkan memiliki sikap kritis dan cermat, obyektif dan terbuka, menghargai keindahan matematika, serta rasa ingin tahu, berpikir dan bertindak kreatif, serta senang belajar matematika. Sikap dan kebiasaan berpikir seperti itu pada hakekatnya akan membentuk dan menumbuhkan disposisi matematis (*mathematical disposition*) yaitu keinginan, kesadaran dan dedikasi yang kuat pada diri siswa untuk belajar matematika dan melaksanakan berbagai kegiatan matematika (Sumarmo, 2011:27). Pengembangan ranah afektif yang menjadi tujuan pendidikan matematika di setiap jenjang sekolah menurut kurikulum pada hakekatnya adalah menumbuhkan dan mengembangkan disposisi matematis. Selanjutnya Sumarmo (dalam Karlimah, 2010:4) juga menyatakan bahwa :

“... dalam belajar matematika siswa perlu mengutamakan pengembangan kemampuan berfikir dan disposisi matematis. Pengutamaan tersebut menjadi semakin penting manakala dihubungkan dengan tuntutan kemajuan IPTEK dan suasana bersaing yang semakin ketat terhadap lulusan semua jenjang pendidikan.”

Maxwell (dalam Musliha, 2012) menyatakan, ”*Student disposition toward mathematics is major factor in determining their educational succes*” . Hal ini berarti bahwa faktor utama yang menentukan kesuksesan siswa dalam belajar matematika adalah disposisi siswa terhadap matematika.

Uraian di atas menunjukkan bahwa baik kemampuan komunikasi matematika dan disposisi matematis siswa dalam matematika merupakan faktor yang sangat penting bagi perkembangan kognitif dan afektif siswa serta dapat

mempengaruhi hasil belajar matematika siswa itu sendiri. Namun pada kenyataannya kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia masih rendah. Hal ini seperti yang dinyatakan Imelda (dalam Marlina, 2013:85) kemampuan siswa Indonesia dalam komunikasi matematis sangat jauh di bawah negara-negara lain, sebagai contoh, untuk permasalahan matematika yang menyangkut kemampuan komunikasi matematis, siswa Indonesia yang berhasil menjawab benar hanya 5% dan jauh di bawah negara seperti Singapura, Korea, dan Taiwan yang mencapai lebih dari 50%. Secara khusus, kemampuan komunikasi matematis siswa SMK Tamansiswa Sukadamai juga masih rendah. Hal ini sesuai dengan hasil observasi awal peneliti dengan memberikan tes awal mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa terhadap siswa kelas XI SMK Tamansiswa Sukadamai pada materi statistika. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis tersebut dapat dilihat pada hasil tes yang diberikan peneliti yang disajikan dalam tabel berikut ini :

Tabel 1.1 Persentase Ketuntasan Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

No	Persentase Ketuntasan	Tingkat Ketuntasan	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa
1	< 65%	Tidak Tuntas	11	73,33%
2	≥ 65%	Tuntas	4	26,67%
Jumlah			15	100%

Dapat dilihat dari tabel bahwa persentase siswa yang tuntas hanya 26,67% sedangkan persentase siswa yang tidak tuntas mencapai 73,33%. Ini membuktikan kemampuan komunikasi siswa SMK Tamansiswa Sukadamai masih rendah. Salah satu soal yang sama sekali tidak dapat dijawab oleh seluruh siswa adalah soal yang meminta siswa untuk menyajikan data kelompok nilai matematika siswa kelas X ke dalam tabel distribusi frekuensi.

Begitu juga halnya dengan disposisi matematis siswa. Rendahnya disposisi matematis siswa juga dapat dilihat pada hasil angket yang diberikan peneliti yang disajikan dalam tabel berikut ini :

Tabel 1.2 Persentase Hasil Disposisi Matematis Siswa

No	Persentase Ketuntasan	Tingkat Ketuntasan	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa
1	< 65%	Tidak Tuntas	12	80%
2	≥ 65%	Tuntas	3	20%
Jumlah			15	100%

Dapat dilihat dari tabel bahwa persentase siswa yang tuntas hanya 20% sedangkan persentase siswa yang tidak tuntas mencapai 80%. Ini membuktikan bahwa disposisi matematis siswa SMK Tamansiswa Sukadamai masih rendah. Hal tersebut menurut IMSTEP (Sya'ban, dalam Marlina, 2013:85) antara lain disebabkan karena pembelajaran cenderung berpusat pada guru yang menekankan pada proses prosedural, tugas latihan yang mekanistik, dan kurang memberi peluang kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir matematis. Begitu juga halnya setelah peneliti memberi angket disposisi matematis kepada siswa ternyata masih banyak siswa yang kurang menyenangi pelajaran matematika. Dari beberapa permasalahan di atas maka dapat kita lihat bahwa kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa masih rendah.

Menurut pengamatan Ruseffendi (1991:87) anak-anak yang menyenangi matematika hanya pada permulaan mereka berkenalan dengan matematika yang sederhana, makin tinggi tingkatan sekolahnya dan makin sukar matematika yang dipelajarinya akan semakin berkurang minatnya. Maka dari itu, hal penting yang perlu diperhatikan oleh guru dalam pembelajaran di kelas selain kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa adalah kemampuan awal matematika

siswa. Kemampuan awal matematika siswa merupakan kecakapan yang dimiliki oleh siswa sebelum proses pembelajaran matematika dilaksanakan di kelas. Kemampuan awal yang dimiliki oleh siswa juga bervariasi antara siswa yang satu dengan yang lainnya jika ditinjau dari tingkat penguasaan siswa maka dapat dibedakan antara siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi, sedang dan rendah. Hal ini dapat dilihat dari kemampuan awal untuk seorang siswa mungkin saja baru mencapai tahap pengenalan, sedangkan bagi siswa yang lain untuk tahap yang sama, sudah mencapai siap ulang atau siap pakai sehingga kemampuan awal siswa sangat penting diperhatikan oleh guru sebagai perancang pengajaran di dalam kelas (Uno, 2012:61).

Namun, kenyataan selama ini guru jarang memperhatikan kemampuan awal yang dimiliki oleh siswa. Seperti yang diungkapkan oleh Utama (2011:15) bahwa pembelajaran matematika selama ini tidak efektif salah satu faktor penyebabnya adalah guru dalam mengajar cenderung kurang memperhatikan kemampuan awal siswa. Padahal menurut Achmad (2011:1) pengetahuan tentang kemampuan awal siswa diperlukan guru untuk menetapkan strategi mengajar, bahkan untuk mengajukan pertanyaan atau masalah kepada siswa juga diperlukan pemahaman tentang kemampuan awal siswa.

Berdasarkan pemahaman kemampuan awal siswa tersebut guru dapat membantu siswa memperlancar proses pembelajaran yang dilakukan dan memperkecil peluang kesulitan yang dihadapi siswa dalam memahami materi pelajaran yang disampaikan oleh guru. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal akan mempengaruhi pembelajaran baik yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah maupun pembelajaran biasa dan kemampuan awal juga nanti

tentunya akan mempengaruhi peningkatan kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa.

Materi statistika menjadi fokus materi dalam penelitian ini. Statistika adalah salah satu materi yang diperoleh siswa baik tingkat SD, SMP, SMA/SMK dan Perguruan Tinggi. Soal-soal pada materi statistika adalah soal yang persentasinya jumlahnya paling banyak keluar dalam Ujian Nasional tingkat Sekolah Menengah Kejuruan dibandingkan persentase soal pada bab lain. Selain itu, dalam kehidupan sehari-hari kita sering menjumpai peranan statistika dalam beberapa aspek kehidupan, misalnya pengumpulan data tentang minat siswa dalam pemilihan jurusan, jumlah kepadatan penduduk dan lain sebagainya. Data tersebut biasanya disajikan dalam bentuk tabel atau diagram. Dengan statistika data-data yang diperoleh dapat disajikan dalam tabel dan diagram sehingga mempermudah untuk membacanya. Kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi statistika dapat dilihat ketika siswa menyampaikan ide atau suatu gagasan dalam bentuk gambar, grafik atau diagram.

Akan tetapi, pada materi tersebut siswa masih sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Pernyataan ini diperkuat dengan adanya kajian penelitian sebelumnya yang membahas analisis kesalahan pada materi statistika. Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Mariani (2005) di SMA Negeri 2 Pati kelas XI IPA 3, diketahui bahwa masih banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam materi statistik pada tahun ajaran 2005/2006. Penelitian dilakukan dengan metode tes berupa 20 tes dengan bentuk pilihan ganda. Kesimpulan dari penelitian adalah banyaknya siswa yang melakukan kesalahan dalam materi statistika disebabkan oleh beberapa faktor,

yaitu karena kurang menguasai konsep sebanyak 13,2%, siswa kurang terampil dalam menyelesaikan masalah 11,21%, siswa mengalami kesalahan dalam memahami makna kata dalam soal 8,79%, dan siswa memilih tidak menjawab pertanyaan sebesar 6,15%.

Berdasarkan pengamatan dan wawancara yang dilakukan, guru matematika di SMK Tamansiswa Sukadamai mengungkapkan bahwa banyak siswa yang sering mengalami kesulitan dan melakukan kesalahan dalam materi statistika. Walaupun sudah banyak berlatih dan diberi penjelasan oleh guru, masih banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal. Hal ini disebabkan karena siswa mengalami kesalahan dalam membaca data, kurang cermat, kurangnya konsentrasi siswa saat menerima pelajaran, dan lain-lain. Hal-hal tersebut yang menyebabkan terjadi kesalahan dan dipandang perlu untuk diteliti lebih lanjut.

Salah satu penyebab rendahnya kemampuan komunikasi dan disposisi matematis yang juga mengakibatkan siswa kesulitan dalam memahami materi statistika adalah pendekatan pembelajaran yang digunakan guru. Hal ini seperti yang dikemukakan Abdurrahman (2009:38) bahwa yang menjadi faktor penyebab rendahnya atau kurangnya pemahaman peserta didik terhadap konsep matematika, salah satu di antaranya adalah metode pembelajaran yang digunakan oleh pengajar, misalnya dalam pembelajaran yang berorientasi pada pendekatan tradisional yang menempatkan peserta didik dalam proses pembelajaran sebagai pendengar. Kemampuan guru dalam menerapkan metode atau strategi pembelajaran yang kurang tepat, misalnya proses pembelajaran yang cenderung berpusat pada guru, sementara siswa lebih cenderung pasif. Akibatnya siswa tidak

mempunyai kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir matematikanya. Selain itu, guru-guru sering merasa khawatir tidak dapat menyampaikan semua kompetensi dasar yang terdapat dalam silabus yang telah ditetapkan oleh kurikulum pendidikan karena keterbatasan waktu yang tersedia. Hal ini dikarenakan mengingat pada tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), mata pelajaran matematika hanya 4 jam pelajaran selama satu minggu. Akibatnya guru lebih suka mengajar dengan cara pembelajaran biasa yang hanya menggunakan metode ceramah dan memberikan latihan saja.

Hal senada disampaikan oleh Djohar (dalam Musliha, 2012:25), pembelajaran yang secara umum berlangsung selama ini, masih berperan sebagai panggung pentas penyampaian informasi (*delivery system*). Guru berdiri di depan siswa untuk menyampaikan pengetahuan, sementara siswa menerimanya tanpa harus mengetahui prosesnya. Siswa hanya menerima ilmu, sehingga siswa kehilangan kesempatan untuk mengeksplorasi pengetahuan yang telah ia miliki sebelumnya. Selain itu model pembelajaran yang sering digunakan selama ini juga masih berpusat pada guru (*teacher centered*) dimana guru mendominasi proses pembelajaran di kelas dan siswa hanya menerima materi pelajaran, contoh soal, dan kemudian di berikan latihan, maka di saat proses pembelajaran seperti itu terjadi, nantinya siswa akan kesulitan menyelesaikan soal yang tidak sesuai dengan contoh yang telah diberikan sebelumnya karena siswa belum bisa merasakan pembelajaran yang bermakna. Dalam hal ini siswa masih belajar memahami contoh belum memahami konsep.

Ada banyak model pembelajaran yang bisa kita gunakan dalam upaya menumbuhkembangkan seluruh kemampuan matematika dalam pembelajaran.

Salah satu model pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa dan juga merupakan harapan kurikulum yang berlaku pada saat ini adalah model pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran berbasis masalah adalah pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah yang juga dapat menggunakan masalah tersebut ke dalam bentuk pengganti dari suatu situasi masalah (model matematika) atau aspek dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari materi pelajaran. Masalah kontekstual yang diberikan bertujuan untuk memotivasi siswa, membangkitkan gairah belajar siswa, meningkatkan aktivitas belajar siswa, belajar terfokus pada penyelesaian masalah sehingga siswa tertarik untuk belajar, menemukan konsep yang sesuai dengan materi pelajaran, dan dengan adanya interaksi berbagi ilmu antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru, maupun siswa dengan lingkungan siswa diajak untuk aktif dalam pembelajaran.

Menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, pelajar menghadapi masalah dan berusaha menyelesaikannya dengan informasi yang mereka sudah miliki memungkinkan mereka untuk menghargai apa yang telah mereka ketahui. Mereka juga mengidentifikasi apa yang mereka perlu pelajari untuk lebih memahami masalah dan bagaimana mengatasinya. Pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah adalah salah satu pembelajaran yang berpusat pada siswa dan guru sebagai fasilitator.

Ibrahim dan Nur (dalam Trianto, 2009:96) menjelaskan bahwa manfaat model pembelajaran berbasis masalah adalah membantu siswa mengembangkan

kemampuan berpikir tingkat tinggi, memecahkan masalah, belajar berperan sebagai orang dewasa melalui keterlibatan mereka dalam pengalaman nyata dan simulasi menjadi pembelajar yang otonom dan mandiri. Dengan diajarkannya model pembelajaran berbasis masalah mendorong siswa belajar secara aktif, penuh semangat dan siswa akan semakin terbuka terhadap matematika, serta akan menyadari manfaat matematika karena tidak hanya terfokus pada topik tertentu yang sedang dipelajari.

Penerapan model pembelajaran ini diupayakan dapat menumbuh kembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa mulai bekerja dari permasalahan yang diberikan, mengaitkan masalah yang akan diselidiki dengan meninjau masalah itu dari banyak segi, melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian nyata terhadap masalah nyata, membuat produk berupa laporan, model fisik untuk didemonstrasikan kepada teman-teman lain, bekerja sama satu sama lain untuk mengembangkan keterampilan sosial dan keterampilan berpikir.

Penelitian dengan penerapan model pembelajaran berbasis masalah telah diteliti oleh Daulay (2011) yang menyatakan : peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematika siswa yang memperoleh model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memperoleh model pengajaran langsung, diperoleh rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memperoleh model pembelajaran berbasis masalah adalah 6,94 sedangkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memperoleh model pengajaran langsung adalah 6,08 dan diperoleh

rata-rata kemampuan koneksi matematika siswa yang memperoleh model pembelajaran berbasis masalah adalah 6,62 sedangkan rata-rata kemampuan koneksi matematika siswa yang memperoleh model pengajaran langsung adalah 6,24. Selain itu, aktivitas siswa dengan pembelajaran berbasis masalah efektif serta pola jawaban siswa dengan pembelajaran berbasis masalah lebih baik dibandingkan dengan pengajaran langsung.

Berdasarkan penjelasan di atas dirasakan perlu untuk mengungkapkan apakah model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran biasa memiliki perbedaan kontribusi terhadap kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa. Hal itulah yang mendorong dilakukan suatu penelitian yang memfokuskan diri pada penerapan model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK).

Memperhatikan uraian di atas secara umum dapat diperkirakan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa. Karena penelitian ini di laksanakan di SMK maka judul penelitian ini adalah **Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa SMK Tamansiswa Sukadamai Kabupaten Asahan Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah.**

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang muncul dalam pembelajaran matematika, yaitu sebagai berikut :

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa rendah
2. Disposisi matematis siswa rendah
3. Kemampuan awal siswa jarang diperhatikan oleh guru
4. Siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi statistika
5. Model pembelajaran selama ini masih menggunakan pembelajaran biasa sehingga keterlibatan siswa selama proses pembelajaran masih kurang
6. Guru kurang memvariasikan model pembelajaran matematika

1.3. Pembatasan Masalah

Mengingat luasnya cakupan masalah, maka agar lebih fokus mencapai tujuan, masalah yang dikaji dalam penelitian ini dibatasi pada masalah yang berkenaan dengan kemampuan komunikasi matematis, disposisi matematis, kemampuan awal matematika, pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran biasa, materi statistika kelas X SMK.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberi pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberi pembelajaran biasa?

2. Apakah peningkatan disposisi matematis siswa yang diberi pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada peningkatan disposisi matematis siswa yang diberi pembelajaran biasa?
3. Apakah terdapat interaksi yang signifikan antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematika siswa terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa?
4. Apakah terdapat interaksi yang signifikan antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematika siswa terhadap peningkatan disposisi matematis siswa?

1.5. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberi pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberi pembelajaran biasa.
2. Untuk mengetahui apakah peningkatan disposisi matematis siswa yang diberi pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada peningkatan disposisi matematis siswa yang diberi pembelajaran biasa.
3. Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal siswa terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.

4. Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal siswa terhadap peningkatan disposisi matematis siswa.

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan informasi tentang alternatif pendekatan pembelajaran matematika dalam usaha-usaha perbaikan proses pembelajaran. Secara rinci manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Sebagai masukan bagi guru mengenai pendekatan pembelajaran dalam membantu siswa meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
- b. Bagi siswa, memberikan manfaat berupa variasi pembelajaran matematika sehingga memahami dan memudahkan dalam mengkomunikasikan matematika yang menyebabkan siswa lebih aktif dalam pembelajaran.
- c. Bagi peneliti sebagai pengalaman langsung dan dapat menambah cakrawala pengetahuan serta memberikan gambaran dan informasi.
- d. Sebagai sumber informasi bagi sekolah tentang perlunya merancang sistem pembelajaran berbasis masalah sebagai upaya mengatasi kesulitan belajar siswa guna meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

1.7 Definisi Operasional Variabel Penelitian

Agar penafsiran terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini tidak menimbulkan kerancuan, perlu dikemukakan defenisi operasional sebagai berikut:

- 1) Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyatakan, mendemonstrasikan dan menafsirkan gagasan atau ide matematis dari suatu masalah kontekstual berbentuk uraian ke dalam model matematik (gambar, grafik, diagram, tabel, dan persamaan) atau sebaliknya.

Adapun indikator yang menunjukkan kemampuan komunikasi matematis adalah: (1) mengekspresikan, mendemonstrasikan dan melukiskan ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar, tabel, grafik atau model matematika lain; (2) menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, idea, atau model matematik; dan (3) menggunakan keahlian membaca, menulis dan menelaah untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide serta informasi matematika.

- 2) Disposisi matematis adalah keinginan, kesadaran, dan dedikasi yang kuat pada diri siswa untuk belajar matematika dan melaksanakan berbagai kegiatan matematika.

Indikator yang menunjukkan disposisi matematis adalah: (1) kepercayaan diri dengan indikator percaya diri terhadap kemampuan/keyakinan; (2) keingintahuan yang meliputi: sering mengajukan pertanyaan, antusias/semangat dalam belajar, dan banyak membaca/mencari sumber lain; (3) ketekunan dengan indikator gigih/tekun/perhatian/kesungguhan; (4) fleksibilitas, yang meliputi: berusaha mencari solusi/strategi lain; (5) reflektif, yaitu kecenderungan untuk memonitor hasil pekerjaan; (6) aplikasi, yaitu menilai kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari; dan (7) apresiasi, yaitu penghargaan peran matematika dalam budaya dan nilainya, baik matematika sebagai alat, maupun matematika sebagai bahasa.

- 3) Model pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran dengan mengacu pada lima langkah pokok pembelajaran, yaitu : (1) orientasi siswa pada masalah; (2) mengorganisir siswa untuk belajar; (3) membimbing penyelidikan individual maupun kelompok; (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
- 4) Pembelajaran biasa merupakan suatu pembelajaran yang didalamnya guru menerangkan suatu konsep, guru memberikan contoh soal dan penyelesaian, guru memberikan soal-soal latihan dan siswa menyimak, mencatat dan mengerjakan tugas-tugas serta ulangan/ tes.
- 5) Kemampuan awal matematika siswa adalah kecakapan matematika yang sudah dimiliki siswa sebelum mempelajari materi selanjutnya diukur melalui pemberian tes mengenai materi yang telah dipelajari oleh siswa. Dari hasil tes tersebut maka siswa akan dikelompokkan menjadi siswa yang memiliki kemampuan awal rendah, sedang dan tinggi.