

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan formal menengah sekarang ini yang sedang banyak diminati masyarakat adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Dalam peranannya SMK tidak hanya menyelenggarakan pendidikan saja, tapi juga turut serta memberikan pelatihan (diklat) dalam berbagai program keahlian sesuai dengan dunia kerja saat ini dengan kata lain siswa diharapkan siap kerja setelah lulus dari SMK. Standar kompetensi lulusan SMK menurut UU Sisdiknas Nomor 9 Tahun 2005 bertujuan untuk meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan siswa untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut sesuai dengan kejuruannya.

Mengacu pada tujuan standar kompetensi lulusan pendidikan nasional, pendidikan SMK merupakan proses sistematis untuk meningkatkan martabat manusia secara menyeluruh yang memungkinkan potensi diri (afektif, kognitif dan psikomotor) berkembang secara optimal. Selain itu pendidikan SMK bertujuan untuk menyiapkan siswa menjadi manusia produktif yang mengutamakan pengembangan kemampuan siswa untuk dapat bekerja dalam bidang tertentu, kemampuan beradaptasi di lingkungan kerja, melihat peluang kerja dan mengembangkan diri di kemudian hari. Tujuan lainnya adalah untuk mendukung tumbuh kembangnya pribadi siswa yang berjiwa kewirausahaan dan mempunyai kecakapan hidup agar mempunyai bekal dalam memasuki dunia

kerja. Turmudi (2009) menyatakan bahwa pada saat lulus SMK, siswa diharapkan mampu berdialog dan berargumentasi untuk mempresentasikan argumen yang jelas dan lengkap.

Berangkat dari hal di atas maka siswa SMK harus dapat menyelesaikan seluruh mata pelajaran dan program diklat sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Setiap mata pelajaran dan program diklat yang wajib diikuti siswa bersumber pada standar kompetensi yang telah ditetapkan melalui Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) SMK 2006. Mata pelajaran yang sesuai dengan KTSP SMK 2006 terbagi menjadi tiga bagian besar yaitu kelompok normatif, adaptif dan produktif.

Matematika, salah satu mata pelajaran yang termasuk dalam kelompok adaptif, dimaksudkan untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi, membentuk kompetensi, kecakapan, dan kemandirian kerja. Siswa dibekali mata pelajaran Matematika dengan tujuan untuk membentuk kompetensi program keahlian. Selain itu bertujuan untuk menyiapkan lulusan menjadi tenaga kerja terampil dan memiliki bekal penguasaan profesi, sehingga mempunyai peranan dalam pengembangan diri dan menunjang penguasaan keahlian profesi.

Materi matematika yang dipilih disesuaikan dengan memperhatikan struktur keilmuan, tingkat kedalaman materi, sifat esensial materi dan kegunaannya dalam dunia kerja yang akan dimasuki siswa kelak serta dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran matematika di SMK diharapkan dapat membentuk sikap kritis, kreatif, jujur, sistematis, logis dan komunikatif pada diri siswa. Sehingga nantinya siswa dapat memiliki kemampuan memperoleh,

memilih dan mengelola informasi ketika berada di lingkungan kerja dan masyarakat.

Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika SMK, yaitu agar siswa memiliki kemampuan dalam: 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah, 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, 4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, 5) Menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan serta memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah, serta 6) Menalar secara logis dan kritis serta mengembangkan aktivitas kreatif dalam memecahkan masalah dan mengomunikasikan ide, serta menerapkan matematika dalam setiap program keahlian.

Pendidikan diharapkan dapat relevan dengan kebutuhan kehidupan termasuk didalamnya kehidupan bermasyarakat, dunia usaha dan dunia kerja. Siswa harus siap dan terampil dalam menghadapi berbagai situasi dan kondisi baik itu di lingkungan masyarakat maupun di lingkungan kerja. Namun kenyataannya yang terjadi dalam setiap bidang keahlian selalu menghadapi

masalah-masalah yang relatif baru yang selalu memerlukan penyelesaian, dan siswa harus mampu menanganinya. Kemampuan yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan masalah tersebut dapat dilatih dengan belajar matematika. Kemampuan tersebut adalah kemampuan pemahaman matematis, kemampuan pemecahan masalah matematis, kemampuan penalaran matematis, kemampuan koneksi matematis dan kemampuan komunikasi matematis.

Kemampuan mendasar yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan pemahaman matematis. Kemampuan pemahaman berarti pengertian terhadap materi bukanlah suatu hafalan semata, namun pemahaman konsep yang kuat.

Menurut Ruseffendi (1991), terdapat banyak anak yang setelah belajar matematika untuk bagian yang sederhana pun banyak yang tidak dipahaminya, bahkan banyak konsep yang dipahami secara keliru. Hal tersebut menunjukkan bahwa banyak anak yang mengalami kesulitan dalam belajar matematika, karena kebanyakan dari mereka hanya sekedar menghafal konsepnya bukan memahaminya.

Selanjutnya Wahyudin (1999) mengemukakan bahwa salah satu penyebab siswa lemah dalam matematika adalah kurangnya siswa tersebut memiliki kemampuan pemahaman untuk mengenali konsep-konsep dasar matematika (aksioma, definisi, kaidah dan teorema) yang berkaitan dengan pokok bahasan yang sedang dibahas (dipelajari). Siswa yang memiliki kemampuan pemahaman yang kuat tentunya akan mampu memanfaatkan konsep-konsep matematika sebagai bekal penunjang bagi penguasaan keahlian profesi.

Selain itu Sumarmo (1987) menemukan bahwa keadaan skor kemampuan siswa dalam pemahaman masih rendah dan siswa masih banyak mengalami kesukaran dalam pemahaman relasional. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis Kariadinata (2001) kemampuan pemahaman yang dicapai siswa masih tergolong rendah walaupun secara signifikan lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya melalui konvensional.

Begitu pula Sobarningsih (2008) dalam hasil penelitiannya secara signifikan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematik kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Namun kemampuan tersebut masih tergolong rendah. Hasil penelitian lain ditunjukkan pula oleh Arvianto (2011) yang menjelaskan bahwa masih rendahnya pemahaman konsep siswa SMK dalam belajar matematika.

Kemampuan matematis lainnya yang termasuk dalam tujuan pembelajaran matematika SMK adalah kemampuan komunikasi matematis, tercantum pada Standar Isi mata pelajaran matematika. Dalam hal ini pemerintah mengharapkan agar siswa SMK dapat: 1) memberikan contoh komunikasi dan 2) menjelaskan cara-cara yang dapat dilakukan guru untuk meningkatkan kemampuan berkomunikasi para siswa.

Sebagai sarana komunikasi, matematika berguna untuk melatih berfikir logis, kritis, kreatif dan inovatif yang berfungsi membentuk kompetensi program keahlian. Sehingga siswa dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari dan mengembangkan diri di bidang keahlian dan pendidikan pada tingkat yang lebih tinggi. Dapat mengomunikasikan ide-ide matematisnya kepada orang lain tentu

saja akan membuat siswa tersebut dapat meningkatkan kemampuan pemahamannya.

Baroody (1993) mengemukakan bahwa terdapat dua alasan mengapa komunikasi penting. Alasan pertama adalah matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir, alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, akan tetapi matematika juga merupakan suatu alat yang tidak ternilai untuk mengkomunikasikan berbagai ide dengan jelas, dengan tepat, dan dengan ringkas tapi jelas. Alasan kedua adalah pembelajaran matematika merupakan aktivitas sosial dan juga sebagai wahana interaksi antara siswa dengan siswa dan antara guru dengan siswa.

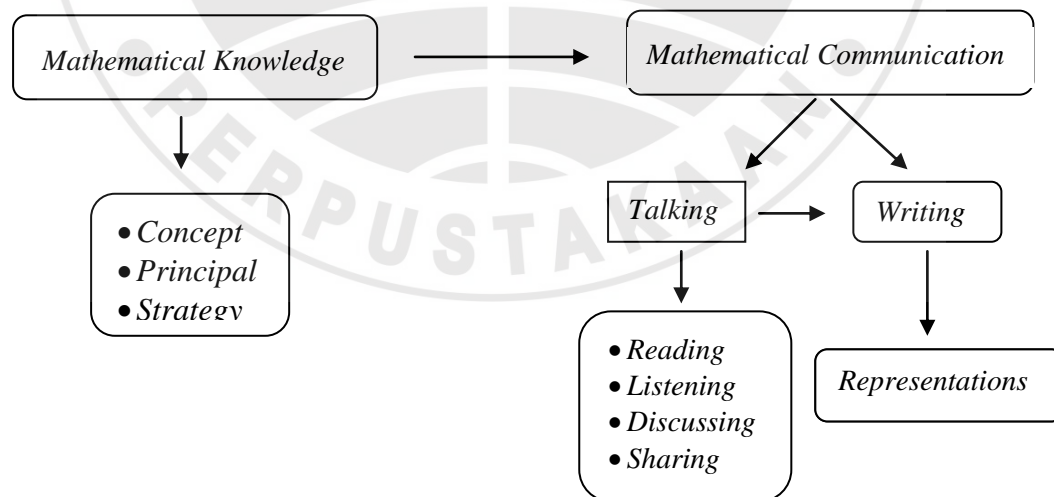
Lindquist dan Elliot (1996) menyatakan bahwa kita memerlukan komunikasi dalam belajar matematika jika hendak meraih secara penuh tujuan sosial seperti belajar seumur hidup dan matematika untuk semua orang. Apabila kita sepakat bahwa matematika merupakan suatu bahasa dan bahasa tersebut sebagai bahasa terbaik dalam komunitasnya, maka mudah dipahami bahwa komunikasi adalah faktor penting dari mengajar, belajar, dan mengakses matematika. Tanpa komunikasi dalam matematika maka kita akan memiliki sedikit keterangan, data, dan fakta tentang pemahaman siswa dalam melakukan proses dan aplikasi matematika.

Berdasarkan hasil penelitian Subagiyana (2009), disebutkan bahwa kemampuan pemahaman dan komunikasi siswa kelas eksperimen lebih baik secara signifikan daripada siswa kelas kontrol. Namun hasil yang ditunjukkan belum memenuhi harapan karena masih berada pada kategori rendah. Begitu pula

hasil penelitian yang dilakukan oleh Emay (2011), menunjukkan bahwa walaupun peningkatan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran kooperatif tipe FSLC lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Tapi rata-rata peningkatan kedua kelompok tersebut ada pada kategori sedang.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka peneliti merasa bahwa kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis masih perlu ditingkatkan.

Turmudi (2009) menyatakan bahwa komunikasi merupakan cara untuk *sharing* (tukar pikiran) gagasan dan mengklarifikasi pemahaman. Dengan demikian terdapat kaitan antara pemahaman dan komunikasi matematis. Kramarski (Subagiyana, 2009) menyatakan terdapat keterkaitan antara pemahaman dan komunikasi matematis, hal tersebut ditunjukkan pada gambar 1.1 berikut.



Gambar 1.1 Keterkaitan Pemahaman dan Komunikasi Matematis

Tujuan standar kompetensi lulusan pendidikan SMK tidak hanya meningkatkan potensi diri pada aspek kognitif tapi pada aspek afektif pula, seperti

disposisi matematis. Disposisi matematis erat kaitannya dengan sikap siswa terhadap matematika. Sikap terhadap matematika dapat membantu keberhasilan siswa dalam pembelajaran.

Ruseffendi (1991) mengemukakan bahwa terdapat korelasi positif antara sikap dan prestasi belajar. Maksudnya, orang yang menyukai matematika itu prestasinya cenderung tinggi dan sebaliknya orang yang tidak menyukai matematika itu prestasinya cenderung rendah.

Disposisi matematis adalah ketertarikan dan apresiasi terhadap matematika yaitu suatu kecenderungan untuk berpikir dan bertindak dengan cara yang positif. Sumarmo (2010) menyatakan bahwa disposisi matematis adalah keinginan, kesadaran, dan dedikasi yang kuat pada diri siswa untuk belajar matematika dan melaksanakan berbagai kegiatan matematika. Siswa yang memiliki disposisi matematis tentunya akan dapat bertahan dalam menghadapi masalah, mengambil tanggung jawab, dan mengembangkan kebiasaan kerja yang baik dalam belajar matematika.

Disposisi matematis yang positif berkorelasi dengan hasil pembelajaran matematika. Hal inilah yang diinginkan semua pihak, yang sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yaitu, mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berahlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Pada NCTM (1991) disebutkan bahwa disposisi berkaitan dengan kecenderungan siswa untuk merefleksi pemikiran mereka sendiri.



Mahmudi (2010) juga mengungkapkan bahwa disposisi matematis merupakan salah satu faktor penunjang keberhasilan siswa belajar matematika. Syaban (2009) menyatakan bahwa disposisi matematis siswa belum tercapai sepenuhnya. Hal tersebut antara lain karena pembelajaran cenderung berpusat pada guru yang menekankan pada proses prosedural, tugas latihan yang mekanistik dan kurang memberi peluang kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berfikir matematis.

Berdasarkan pemaparan di atas, upaya guru untuk mengefektifkan pembelajaran agar kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis meningkat diantaranya dengan menggagas suatu pendekatan pembelajaran. Pendekatan tersebut tentunya harus dapat membantu siswa dalam melatih keterampilan, mengolah informasi yang mereka dapatkan untuk dapat bertahan pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif.

Salah satu pendekatan yang dimaksud adalah pendekatan kontekstual. Pendekatan kontekstual merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang guru rancang agar kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa dapat ditumbuhkembangkan. Konsep/pengetahuan yang akan dipelajari dibangun oleh siswa, melalui proses tanya jawab dalam bentuk diskusi kelompok kecil, atau dapat juga siswa diberi materi pelajaran melalui konteks permasalahan-permasalahan sehari-hari serta aplikasinya dalam bentuk lembar kerja siswa yang didiskusikan secara berkelompok dengan bimbingan guru.

Pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual tidak berpusat pada guru namun siswa dituntut untuk menggali pengetahuannya dalam

menyelesaikan masalah. Peran guru dalam pembelajaran hanya sebagai *scaffolding*, yaitu membimbing siswa dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan terbuka (divergen) yang mengarah pada jawaban, memberikan bantuan secara terstruktur pada awal pembelajaran, kemudian secara bertahap mengaktifkan siswa untuk belajar mandiri. Melalui bimbingan guru, siswa dalam kelompok-kelompok kecil akan saling bertukar pendapat/pikiran dan saling membantu dalam memecahkan permasalahan sehingga kemampuan matematis siswa akan meningkat.

Selain itu, pendekatan kontekstual yang dituangkan dalam pembelajaran matematika menuntut siswa secara aktif mengonstruksi pengetahuannya, walaupun mungkin proses pengonstruksian tidak berjalan lancar. Pembelajaran matematika yang dikemas secara berkelompok dan teknik *scaffolding* yang mendukungnya, akan selalu membuat siswa tertantang. Sumarmo (2005) menyatakan bahwa pembelajaran dengan menerapkan *scaffolding*, menyajikan permasalahan non-rutin yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari/aplikasi matematika dan kegiatan belajar dalam kelompok kecil akan mendorong siswa memiliki pemikiran tingkat tinggi.

Pendekatan kontekstual seraya disandingkan dengan pembelajaran kooperatif akan menjadi pembelajaran yang menuntut siswa belajar aktif, belajar dengan mengkonstruksi pemikirannya, bersikap gotong royong, dan hal positif lainnya. Namun hal demikian tidak terlepas dari peranan guru yang mampu menciptakan suasana lingkungan kelas yang kondusif dalam pembelajaran.

Salah satu strategi pembelajaran yang menuntut siswa belajar aktif adalah strategi pembelajaran *formulate-share-listen-create* (FSLC). Strategi ini dikembangkan oleh Johnson, Johnson dan Smith pada tahun 1991, dibangun dengan tujuan memodifikasi strategi pembelajaran *think-pair-share* (TPS).

Strategi pembelajaran FSLC merupakan struktur pembelajaran kooperatif yang memberi siswa kesempatan untuk bekerja dalam kelompok kecil beranggotakan 4 siswa. Sebelum bekerja dengan kelompoknya, siswa diberikan waktu beberapa saat untuk memformulasikan hasil pemikiran atau gagasannya secara individu untuk kemudian mencari rekan untuk menyampaikan hasil kerjanya. Dengan memperhitungkan hasil kerja individu dan pemilihan rekan oleh individu yang bersangkutan, diharapkan setiap siswa mengikuti pembelajaran lebih aktif, lebih percaya diri, merasa nyaman dan dapat saling berkoordinasi secara maksimal dalam proses pembelajaran.

Berkaitan dengan uraian yang telah dikemukakan di atas, maka melalui penelitian ini penulis akan menerapkan strategi pembelajaran FSLC dengan pendekatan kontekstual di tingkat SMK. Adapun aspek yang akan diteliti adalah peningkatan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah pencapaian dan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran kontekstual dan strategi *formulate-share-*

- listen-create* lebih baik daripada pencapaian dan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
2. Apakah pencapaian dan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran kontekstual dan strategi *formulate-share-listen-create* lebih baik daripada pencapaian dan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
  3. Adakah asosiasi antara kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa pada kelas yang menggunakan pembelajaran kontekstual dan strategi *formulate-share-listen-create*?
  4. Bagaimana gambaran disposisi matematis siswa kelas pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dan strategi *formulate-share-listen-create*?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui pencapaian dan peningkatan kemampuan pemahaman matematis yang memperoleh pembelajaran kontekstual dan strategi *formulate-share-listen-create*.
2. Mengetahui pencapaian dan peningkatan kemampuan komunikasi matematis yang memperoleh pembelajaran kontekstual dan strategi *formulate-share-listen-create*.

3. Mengetahui asosiasi antara kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa pada kelas yang menggunakan pembelajaran kontekstual dan strategi *formulate-share-listen-create*.
4. Mengetahui disposisi matematis siswa kelas pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dan strategi *formulate-share-listen-create*.

#### 1.4. Definisi Operasional

Adapun definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan pemahaman matematis yang dimaksud adalah kemampuan mengerjakan sesuatu secara algoritmik, melakukan perhitungan secara bermakna pada permasalahan-permasalahan yang lebih luas, dan mengaitkan suatu konsep.
2. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk model matematika, gambar, diagram/grafik atau membuat simbol suatu situasi masalah ke dalam bahasa sendiri dan menjelaskan atau menyatakan ide matematis secara tulisan.
3. Disposisi matematis adalah ketertarikan terhadap matematika dan kecenderungan berpikir dan bertindak dalam belajar matematika. Indikator disposisi matematis adalah sebagai berikut: a) Menunjukkan antusias dalam belajar matematika; b) Menunjukkan perhatian yang serius dalam belajar matematika; c) Menunjukkan kegigihan dalam menghadapi permasalahan; d) Menunjukkan konsep diri dalam belajar matematika; e) Menunjukkan rasa

ingin tahu yang tinggi; dan f) Menunjukkan kemampuan untuk berbagi pendapat dengan orang lain.

4. Pendekatan kontekstual adalah pembelajaran yang memuat masalah kontekstual untuk menemukan suatu konsep. Pendekatan pembelajaran kontekstual melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran, yaitu konstruktivisme, bertanya, menemukan, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi dan asesmen otentik.
5. Strategi *formulate-share-listen-create* adalah strategi pembelajaran yang diberikan kepada kelompok-kelompok kecil beranggotakan 4 siswa yang berpasangan dengan langkah-langkah: a) *Formulate*: kegiatan mencatat informasi yang berkaitan dengan tugas dan membuat rencana penyelesaian; b) *Share*: siswa berbagi pendapat dengan pasangannya; c) *Listen*: tiap pasangan saling mendengar pendapat pasangan lainnya, dan mencatat perbedaan dan persamaan pendapat; dan d) *Create*: siswa berdiskusi untuk mencapai kesimpulan.