

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi yang begitu cepat di era global ini tanpa disadari telah mempengaruhi setiap aspek kehidupan manusia, termasuk dalam dunia pendidikan. Perubahan-perubahan besar dan cepat di dunia luar merupakan tantangan-tantangan yang harus dijawab oleh dunia pendidikan. Pendidikan merupakan salah satu upaya yang dilakukan pemerintah untuk meningkatkan, mengembangkan, dan memberdayakan sumber daya manusia, dan berfungsi untuk memenuhi kebutuhan dan merespon perubahan yang ada di lingkungan (Hamalik, 2006).

Untuk menjawab tantangan dari perubahan tersebut maka upaya pengembangan merupakan suatu keharusan, mengingat tuntutan standar kualitas serta kebutuhan di lapangan yang terus-menerus mengalami perubahan dan perkembangan. Oleh karena itu, dituntut sumber daya manusia yang handal dan mampu berkompetisi secara global, sehingga diperlukan keterampilan tinggi yang melibatkan pemikiran kritis, kreatif, sistematis, logis, dan kemampuan bekerjasama yang efektif. Cara berpikir seperti ini dapat dikembangkan melalui pendidikan matematika. Hal ini sangat dimungkinkan karena matematika memiliki struktur dengan keterkaitan yang kuat dan jelas satu dengan yang lainnya serta berpola pikir yang konsisten (Depdiknas, 2003:5).

Salah satu fungsi dan tujuan umum pembelajaran matematika di sekolah (Depdiknas, 2004) adalah untuk mempersiapkan siswa agar dapat mengembangkan

kemampuan matematika, melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, serta menggunakan ide-ide matematika dalam kehidupan sehari-hari dan mempelajari berbagai ilmu pengetahuan. Sedangkan secara khusus tujuan pembelajaran matematika di tingkat SMK (Depdiknas, 2004) yaitu untuk membentuk peserta didik sebagai individu agar memiliki dasar pengetahuan yang luas dan kuat untuk menyesuaikan diri atau beradaptasi dengan perubahan yang terjadi di lingkungan sosial, lingkungan kerja, serta mampu mengembangkan diri sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.

SMK merupakan suatu lembaga pendidikan formal setingkat SMA. Berdasarkan GBPP 1999, SMK menitikberatkan kepada praktek yang dapat mewujudkan keterkaitan dan keterpaduan antara pelajaran yang diberikan di sekolah dengan kebutuhan dunia usaha dan industri. Siswa diharapkan mampu dan terampil secara maksimal yang dapat diandalkan untuk memasuki dunia kerja. Untuk mencapai hal tersebut di atas lulusan SMK dituntut memiliki penguasaan mata diklat produktif, adaptif, dan normatif.

Mata diklat adaptif merupakan penunjang untuk mata diklat produktif (kejuruan), karena pada mata diklat adaptif siswa memahami dan menguasai konsep dan prinsip dasar ilmu pengetahuan dan teknologi yang dapat diterapkan pada kehidupan sehari-hari dan melandasi kompetensi untuk bekerja. Pada SMK, matematika merupakan salah satu mata diklat adaptif, dan pemberian mata diklat matematika diharapkan tidak sekadar mengajarkan konsep matematika, tetapi mampu memberikan dasar bagi siswa di saat memerlukan konsep-konsep tersebut untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada mata diklat produktifnya.

Matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran (Ruseffendi 1988:260). Ansjar dan Sembiring (2000:6) berpendapat bahwa matematika adalah penalaran. Tidak mungkin seseorang bermatematika atau *doing mathematics* tanpa bernalar. Dengan kata lain matematika dan penalaran tidak dapat dipisahkan. Kemampuan berpikir kritis merupakan bagian dari penalaran. Sesuai pendapat Krulik dan Rudnick (1995) bahwa penalaran mencakup berpikir dasar, berpikir kritis, dan berpikir kreatif.

Kemampuan berpikir kritis dalam matematika seseorang terkait dengan kemampuan pemahamannya. Studi oleh Suriadi (2006) terhadap siswa SMA menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang positif antara pemahaman matematis dan kemampuan berpikir kritis. Materi matematika tidak dapat dipahami dengan baik dan benar bila tidak dipelajari dengan kemampuan berpikir kritis yang benar. Sebaliknya, agar siswa dapat berpikir kritis dalam matematika maka dia harus memahami matematika dengan baik. Kemampuan berpikir kritis dalam matematika itu hanya dapat dipahami dan dilatihkan melalui belajar materi matematika, tidak dapat diajarkan tersendiri (Depdiknas, 2002).

Berpikir kritis adalah berpikir yang beralasan dan reflektif dengan menekankan pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan (Ennis dalam Hassoubah, 2004:87). Kemampuan berpikir kritis dapat bermanfaat untuk menghadapi berbagai kemungkinan dan kemampuan berpikir kritis ini memiliki karakteristik yang paling mungkin dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika (Depdiknas, 2003). Untuk itu, sudah sepatutnya bagi pengajar matematika membiasakan menggunakan model atau pendekatan pembelajaran yang tidak hanya dibawa ke arah taraf berpikir kritis tentang apa,

tetapi dibawa kepada taraf berpikir tentang mengapa dan bagaimana. Dalam hal ini Marzano (dalam Harsanto, 2005) menyatakan bahwa seharusnya anak-anak sejak dini dibiasakan untuk bertanya 'mengapa' atau ditanya 'mengapa' karena kebiasaan ini merupakan sarana dan jalan efektif menuju kemampuan berpikir analitis, kritis, dan kreatif.

Berkenaan dengan berpikir kritis, O'Daffer dan Thoenquist (dalam Suryadi, 2005) berdasarkan hasil penelitiannya menyatakan bahwa siswa sekolah menengah kurang menunjukkan hasil yang memuaskan dalam akademik yang menuntut kemampuan berpikir kritis. Hasil penelitian Priatna (2003) menunjukkan bahwa kemampuan penalaran siswa SLTP di Bandung hanya sekitar 49% dari skor ideal. Hasil penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa perlu adanya upaya untuk mencari dan menerapkan suatu hasil penelitian tentang model pembelajaran matematika untuk meningkatkan daya nalar siswa di kelas.

Bila kita perhatikan model pembelajaran yang digunakan oleh kebanyakan guru di sekolah masih berpusat pada guru. Sesuai dengan yang diungkapkan Sobel dan Maletsky (2001:1-2) bahwa banyak sekali guru matematika yang menggunakan waktu pelajaran dengan kegiatan membahas tugas-tugas lalu, memberi pelajaran baru, kemudian memberi tugas kepada siswa. Akibatnya siswa pasif dan hanya menerima apa yang disampaikan oleh guru, dan yang terjadi adalah siswa tidak memahami konsep secara baik. Frankl (dalam <http://journey.maesuri.com>) menyatakan bahwa untuk menemukan suatu pemahaman secara baik bisa dilakukan dengan mengerjakannya, mengalami, ataupun dengan berinteraksi dengan orang lain. Dengan begitu, pandangan terhadap matematika mengalami perubahan, yaitu dari matematika sebagai alat menjadi matematika sebagai aktivitas manusia.

Perubahan juga terjadi dalam paradigma pendidikan dari pembelajaran berpusat pada guru menjadi pembelajaran berpusat pada siswa. Hubungannya dengan kemampuan berpikir kritis, Zohar dkk. (dalam Suriadi, 2006) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Selain itu dalam proses belajar-mengajar di kelas, guru jarang menugaskan siswa untuk membaca buku teks. Seperti yang dikatakan Posamentier dan Stepelmen (1990:20) bahwa mengajar anak tentang membaca dan memahami materi matematika sering kurang mendapat perhatian dari guru. Hal itu karena pengajaran dimulai oleh guru yang aktif (Ruseffendi, 1988:283), guru sepenuhnya mengajar dan menyodori siswa dengan muatan-muatan informasi dan pengetahuan (Lie, 2002). Padahal bila siswa diberi kesempatan untuk membaca suatu konsep yang terdapat dalam buku teks, maka pada konsep tersebut siswa dapat menemukan dan menarik ide pokok dari hasil bacaannya sehingga siswa dapat belajar dan menjelaskannya kembali dalam bentuk rangkuman ataupun secara lisan.

Kemampuan membaca merupakan salah satu kunci keberhasilan akademis. Orang yang belajar matematika juga harus membaca teks matematika, sehingga diperlukan keterampilan membaca. Utari (2003) mengatakan bahwa dalam matematika, keterampilan membaca mempunyai peran sentral dalam pembelajaran. Lebih lanjut, Utari menyatakan bahwa melalui membaca siswa mengkonstruksi makna matematika sehingga siswa belajar lebih bermakna secara aktif. Keterampilan membaca tidak hanya sekedar melafalkan sajian tertulis saja, tetapi dengan menggunakan pengetahuannya, minatnya, nilainya, dan perasaannya pembaca mengembangkan makna yang termuat dalam teks. Seorang pembaca

dikatakan memahami suatu teks yang dibacanya secara bermakna apabila ia dapat mengemukakan ide dalam teks secara benar dalam bahasanya sendiri. Oleh karena itu, untuk memahami buku teks siswa perlu mengetahui keterampilan dalam membaca dan membuat catatan.

Reciprocal teaching adalah salah satu dari beberapa pembelajaran keterampilan membaca. *Reciprocal teaching* adalah prosedur pembelajaran yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap teks (materi bahan ajar). Prosedur-prosedur ini dirancang oleh Anne Marie Palincsar dari Michigan State University dan Anne Brown dari the University of Illinois pada tahun 1984, dengan karakteristik sebagai berikut: (1) terjadi dialog antara siswa dengan guru, yang saling mengambil alih dalam peran menjadi pemimpin dialog; (2) "*reciprocal*": terjadi interaksi satu orang berperan untuk merespon yang lainnya; (3) dialog disusun menggunakan 4 strategi: mengajukan pertanyaan, merangkum, menjelaskan, dan meramalkan (dalam <http://teams.lacoe.edu/documentation/classroom/patti/2-3/teacher/resources.html>).

Istilah "*reciprocal*" pada dasarnya menggambarkan interaksi di antara siswa sebagai salah satu tindakan dalam merespon buku teks (materi) dan merespon siswa lain (dalam [http://www.essdack.org/Reciprocal Teaching \(Pratt\)](http://www.essdack.org/Reciprocal%20Teaching%20(Pratt).htm)). Empat strategi: memprediksi, menyusun pertanyaan, menjelaskan, dan merangkum membantu siswa membangun arti dari suatu teks dan memonitor bacaan mereka untuk memastikan mereka telah paham terhadap yang mereka telah baca.

Dalam *reciprocal teaching*, siswa diberikan kesempatan untuk memperoleh peningkatan pemahaman terhadap suatu teks (bahan ajar) dengan membaca, menarik ide pokok dari hasil bacaannya, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, menjelaskannya kembali dan meramalkan masalah baru yang akan muncul dari

situasi yang telah dianalisisnya sehingga dapat mengembangkan daya nalarnya. Kelebihan lain dari *reciprocal teaching* adalah meningkatnya kemampuan dan sikap siswa yang lebih positif ketika membaca, mengorganisir, dan merekam informasi. Selain itu, siswa dapat memperoleh kepercayaan diri dan motivasi yang lebih untuk membaca, meningkatnya keterampilan kepemimpinan, kerjasama dan inisiatif yang lebih besar (dalam http://www.english.unitechnologi.ac.nz/resources/reciprocal_teaching.html).

Proses pembelajaran matematika yang menerapkan model *reciprocal teaching* dengan karakteristik seperti apa yang diungkapkan tadi diduga memiliki relevansi dengan komponen-komponen pada kemampuan berpikir kritis. Sebagai contoh, ketika siswa diberi situasi dan dituntut untuk menyimpulkan, membuat pertanyaan, menjelaskan kembali, dan menyusun prediksi, yang terjadi di sana adalah siswa membaca dan menarik ide pokok dari bahan ajar serta menggali informasi yang ada untuk memfokuskan pada pertanyaan yang akan dibuat kemudian menjelaskan kembali dan membuat prediksi pertanyaan apa selanjutnya dari persoalan yang diberikan kepada siswa. Pertanyaan baru tersebut mungkin saja mempertanyakan atas jawaban yang sudah ada. Beberapa proses yang dilakukan nampak merupakan beberapa komponen dari kemampuan berpikir kritis, yaitu mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi, memfokuskan pertanyaan, bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan atau tantangan, melakukan dan mempertimbangkan induksi, menganalisis argumen, serta berinteraksi dengan orang lain.

Satu hal yang harus kita pahami dan sadari bahwa tidak semua siswa mempunyai tingkat intelektual tinggi. Di dalam satu kelas ada tiga kelompok siswa



yakni kelompok siswa yang pandai, sedang dan rendah (lambat). Kemampuan setiap siswa menangkap materi pelajaran yang disampaikan berbeda-beda karena setiap siswa memiliki daya nalar yang berbeda dan respon mereka terhadap materi yang disampaikan guru ada yang cepat dan ada pula yang lambat (dalam <http://journey.maesuri.com>). Walaupun siswa berkemampuan matematika rendah mungkin lebih lambat daripada siswa kebanyakan (pandai dan sedang), namun mereka terus belajar dan berkembang (dalam <http://www.torey-hayden>).

Siswa berkemampuan matematika rendah dalam penelitian ini adalah siswa yang termasuk dalam kelompok bawah, yaitu sebanyak 27% jumlah siswa dari bawah (Suherman dan Sukjaya, 1990), dilihat dari nilai raport semester sebelumnya. Oleh karena itu, siswa berkemampuan matematika rendah perlu diberi akomodasi berupa perlakuan khusus. Tujuannya agar mereka dapat mengikuti pembelajaran di ruang kelas biasa dan memperoleh peningkatan hasil belajar yang sama dengan kebanyakan siswa. Perlakuan khususnya berupa pemberian tugas tambahan sesuai dengan materi yang telah dipelajari dengan menggunakan beberapa strategi dalam *reciprocal teaching*, yaitu menyelesaikan soal, membuat prediksi (pertanyaan baru) dari masalah yang telah ada dan menyelesaikannya. Tugas tersebut dikerjakan di rumah secara individual.

Agar hasil belajar siswa optimal maka pembelajaran dilakukan dengan mengelompokkan siswa dalam kelompok-kelompok kecil heterogen dengan memperhatikan kemampuan akademis sehingga memberi kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama dan saling mengajar dengan sesama siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas (Lie, 2002). Lebih lanjut Lie mengatakan bahwa banyak penelitian

menunjukkan bahwa pengajaran oleh rekan sebaya lebih efektif daripada pengajaran oleh guru jika pembelajaran dilakukan secara kelompok.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis terdorong untuk melaksanakan penelitian dalam upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMK dalam matematika melalui pembelajaran dengan model *reciprocal teaching*.

1.2 Rumusan Masalah

Mengacu pada uraian yang telah dituangkan pada latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian yang dilakukan ini, adalah:

- 1) Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam matematika antara siswa yang memperoleh model *reciprocal teaching* dengan pemberian tugas tambahan, model *reciprocal teaching* tanpa pemberian tugas tambahan, dan pembelajaran biasa?
- 2) Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam matematika antara siswa kelompok tinggi, sedang dan rendah yang memperoleh model *reciprocal teaching* dengan pemberian tugas tambahan?
- 3) Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam matematika antara siswa kelompok rendah yang memperoleh model *reciprocal teaching* dengan pemberian tugas tambahan, model *reciprocal teaching* tanpa pemberian tugas tambahan, dan pembelajaran biasa?
- 4) Bagaimana sikap siswa terhadap matematika, proses pembelajaran yang menerapkan model *reciprocal teaching*, dan soal-soal yang mengukur kemampuan berpikir kritis yang diberikan?



1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan ini adalah untuk :

- 1) Mengkaji perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam matematika antara siswa yang memperoleh model *reciprocal teaching* dengan pemberian tugas tambahan, model *reciprocal teaching* tanpa pemberian tugas tambahan, dan pembelajaran biasa.
- 2) Mengkaji perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam matematika antara siswa kelompok tinggi, sedang dan rendah yang memperoleh model *reciprocal teaching* dengan pemberian tugas tambahan.
- 3) Mengkaji perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam matematika antara siswa kelompok rendah yang memperoleh model *reciprocal teaching* dengan pemberian tugas tambahan, model *reciprocal teaching* tanpa pemberian tugas tambahan, dan pembelajaran biasa.
- 4) Mengkaji sikap siswa terhadap matematika, proses pembelajaran yang menerapkan model *reciprocal teaching*, dan soal-soal yang mengukur kemampuan berpikir kritis yang diberikan.

1.4 Manfaat Penelitian

Jika hasil penelitian ini dapat mengungkapkan bahwa model *reciprocal teaching* dengan pemberian tugas tambahan untuk siswa yang berkemampuan rendah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis seluruh siswa dibandingkan dengan model *reciprocal teaching* tanpa pemberian tugas tambahan dan pembelajaran biasa bagi siswa SMK, maka:

- 1) Model *reciprocal teaching* dengan pemberian tugas tambahan untuk siswa yang berkemampuan rendah dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif

pembelajaran matematika dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis seluruh siswa secara klasikal.

- 2) Mengenalkan mekanisme yang digunakan dalam pembelajaran dengan model *reciprocal teaching* kepada calon guru dan guru matematika.
- 3) Mengetahui sikap siswa terhadap model *reciprocal teaching*. Melalui sikap ini akan ditelaah kecenderungan-kecenderungan yang akan terjadi terhadap pembelajaran dengan model *reciprocal teaching* dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

1.5 Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan penafsiran istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka istilah yang harus didefinisikan dengan jelas yaitu:

- 1) *Reciprocal teaching* adalah prosedur pembelajaran yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap teks (materi bahan ajar) dengan menggunakan empat strategi pemahaman yaitu merangkum (menyimpulkan), menyusun pertanyaan, menjelaskan kembali, dan menyusun prediksi. Dalam penelitian ini, pembelajaran dilaksanakan dengan mengelompokkan siswa dalam kelompok kecil yang heterogen berdasarkan kemampuan akademis yang terdiri dari 4–5 orang.
- 2) Siswa berkemampuan matematika rendah dalam penelitian ini adalah siswa SMKN 1 Bandung yang termasuk dalam kelompok bawah, yaitu sebanyak 27% jumlah siswa dari bawah, dilihat dari nilai raport pada semester sebelumnya. Kepada mereka diberikan perlakuan khusus berupa pemberian tugas tambahan.
- 3) Kemampuan berpikir kritis dalam matematika adalah kemampuan memberikan jawaban yang benar dengan alasan yang tepat dengan mengenal asumsi,

melakukan inferensi, mendeduksi, membuat interpretasi, dan mengevaluasi argumen terhadap soal atau pertanyaan matematika. Dalam penelitian yang dilakukan ini, kemampuan berpikir kritis (keterampilan kognitif) yang akan diukur, yaitu (i) memberikan penjelasan sederhana dengan memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, serta bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan; dan (ii) menarik kesimpulan dengan membuat keputusan dan mempertimbangkan hasilnya, serta melakukan dan mempertimbangkan induksi.

1.6 Hipotesis

Dalam upaya memecahkan masalah dalam penelitian yang dilakukan ini maka penulis menuliskan hipotesis penelitian sebagai berikut.

- 1) Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam matematika antara siswa yang memperoleh model *reciprocal teaching* dengan pemberian tugas tambahan, model *reciprocal teaching* tanpa pemberian tugas tambahan, dan pembelajaran biasa.
- 2) Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam matematika antara siswa kelompok tinggi, sedang dan rendah yang memperoleh model *reciprocal teaching* dengan pemberian tugas tambahan.
- 3) Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam matematika antara siswa kelompok rendah yang memperoleh model *reciprocal teaching* dengan pemberian tugas tambahan, model *reciprocal teaching* tanpa pemberian tugas tambahan, dan pembelajaran biasa.



