

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu aspek dalam kehidupan ini yang memegang peranan yang sangat penting. Tinggi rendahnya kualitas pendidikan pada suatu negara dipengaruhi oleh banyaknya faktor, antara lain dapat berasal dari siswa, pengajar, sarana prasarana, dan bisa juga karena faktor lingkungan. Sebuah negara dapat dikatakan maju dalam teknologinya, jika pendidikan dalam negara itu baik kualitasnya. Untuk mewujudkan suatu teknologi yang maju, maka diperlukan hasil karya yang inovatif dan bersaing dalam bidang teknologinya. Untuk menghasilkan karya-karya yang inovatif dan bersaing tersebut diperlukan sumber daya manusia yang kreatif dan kritis serta mempunyai tingkat imajinasi yang tinggi untuk menciptakan produk yang bersaing. Oleh karenanya, pendidikan sebagai salah satu elemen dalam pembangunan bangsa dan Negara berperan penting untuk membentuk SDM yang dapat menjadi tulang punggung bangsa.

Dalam mengatasi tantangan-tantangan tersebut diatas, Ansari (2009: 1) mengemukakan bahwa:

“perlu adanya SDM yang handal dan mampu bersaing secara global. Untuk itu diperlukan kemampuan tingkat tinggi (*high order thinking*) yaitu berpikir logis, kritis, kreatif dan kemampuan bekerjasama secara proaktif. Cara berpikir seperti ini dapat dikembangkan melalui belajar matematika. Hal ini memungkinkan karena hakekat pendidikan matematika adalah membantu siswa agar berpikir kritis, bernalar efektif, efisien, bersikap ilmiah, disiplin, bertanggung jawab, dan percaya diri”.

Matematika merupakan dasar dari ilmu pengetahuan yang lain, khususnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Ansari (2009: 1) menyatakan bahwa: “Matematika memiliki struktur keterkaitan yang kuat dan jelas satu sama lain serta pola pikir yang bersifat deduktif dan konsisten. Daniel dan David (2008: 1) menyatakan bahwa: “Matematika juga merupakan

“kendaraan” utama untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis dan keterampilan kognitif yang lebih tinggi pada anak-anak”. Jadi, matematika adalah suatu kumpulan konsep-konsep abstrak yang berhubungan dengan sistem deduktif dimana dasar komunikasinya dimulai dari unsur-unsur yang tidak terdefiniskan. Oleh karena konsep-konsep matematika tersebut bersifat abstrak, sehingga belajar matematika memerlukan kemampuan berpikir yang tinggi.

Menurut Sabandar (2008:1), belajar matematika berkaitan erat dengan aktivitas dan proses belajar serta berpikir karena karakteristik matematika merupakan suatu ilmu dan *human activity*, yaitu bahwa matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan pembuktian yang logis, yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat.

Pentingnya matematika diajarkan kepada siswa dikemukakan oleh Cockcroft. Cockcroft dalam (Abdurrahman, 2012: 253) menyatakan bahwa matematika perlu diajarkan kepada siswa karena:

- (1) selalu digunakan dalam segi kehidupan,
- (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai,
- (3) merupakan sarana yang singkat dan jelas,
- (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara,
- (5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan,
- (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah menantang.

Berdasarkan kutipan tersebut, dengan belajar matematika diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa, bernalar dan mengkomunikasikan gagasannya serta dapat menegembangkan kemampuan aktivitas kreatif. Pola berpikir pada aktivitas matematika ini terbagi dua yaitu berpikir tingkat rendah (*low-order mathematical thinking*) dan berpikir tingkat tinggi (*high-order mathematical thinking*). Kemampuan berpikir siswa yang tinggi akan matematika sangat diperlukan terkait dengan kebutuhan siswa untuk memecahkan masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan berpikir perlu dilatih dan dikembangkan, karena semakin baik kemampuan berpikir siswa maka semakin baik pula cara siswa dalam menyikapi suatu permasalahan yang terjadi dalam kehidupan nyata nantinya. Salah satu kecakapan hidup yang perlu dikembangkan dan merupakan bentuk kemampuan berpikir yang tinggi adalah

kemampuan berpikir kritis. Menurut Facione (2010) dalam (Syahbana 2012: 51) para ahli yakin bahwa berpikir kritis merupakan fenomena dari tujuan hidup manusia. Pemikir kritis yang ideal memiliki ciri-ciri tidak hanya oleh keterampilan kognitif mereka tetapi juga oleh bagaimana mereka memiliki pendekatan hidup.

Scriven & Paul (2007) dalam (Syahbana 2012: 51) mendefinisikan berpikir kritis sebagai proses disiplin intelektual yang secara aktif dan terampil mengkonseptualisasi, menerapkan, menganalisis, mensintesis, dan/atau mengevaluasi informasi yang diperoleh dari, atau dihasilkan oleh pengamatan, pengalaman, refleksi, penalaran, atau komunikasi, sebagai panduan untuk keyakinan dan tindakan.

Berpikir kritis dalam matematika memiliki alur tertentu yang khas matematik. Menurut Turmudi (2008) dalam (Syahbana 2012: 52) berpikir kritis memiliki aspek fundamental; mengenal penalaran dan pembuktian), karena kecenderungan objek yang dipikirkan bersifat abstrak, antar objek memiliki hubungan dan keterkaitan, membutuhkan analisis mendalam, dan memerlukan pembuktian yang sah dan konsisten. Menurut Glaser dalam (Somakim, 2010) dalam (Syahbana 2012: 52) yang dimaksud dengan berpikir kritis dalam matematika adalah kemampuan dan disposisi untuk melibatkan pengetahuan sebelumnya, penalaran matematis, dan strategi kognitif untuk menggeneralisasi, membuktikan, atau mengevaluasi situasi matematis yang kurang dikenal dalam cara yang reflektif.

Berpikir kritis dalam belajar matematika merupakan suatu proses kognitif seseorang dalam upaya memperoleh pengetahuan matematika berdasarkan penalaran matematik. Penalaran matematika menurut Sumarmo (Somakim, 2010) dalam (Syahbana 2012: 52) meliputi menarik kesimpulan logis; memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan; memperkirakan jawaban dan proses solusi; menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematik; menarik analogi dan generalisasi;

menyusun dan menguji konjektur; memberikan lawan contoh (*counter example*); mengikuti aturan inferensi; memeriksa validitas argumen; menyusun argumen yang valid; menyusun pembuktian langsung, pembuktian tak langsung dan menggunakan induksi matematik.

Kemampuan berpikir kritis sangat penting untuk diajarkan dan dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran. Kemampuan berpikir kritis juga sangat diperlukan untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan dan memecahkan permasalahan yang ada dalam kehidupan di masyarakat. Oleh karena itu, siswa sebagai bagian dari masyarakat harus dibekali dengan kemampuan berpikir kritis yang baik. Kemampuan berpikir terutama yang menyangkut aktivitas matematika perlu mendapatkan perhatian khusus dalam proses pembelajaran matematika. Hal tersebut perlu dilakukan mengingat beberapa hasil penelitian masih mengidentifikasikan kurangnya tradisi berpikir kritis di sekolah seperti yang diutarakan Jacqueline dan Brooks dalam (Santrock, 2007) dalam (Syahbana 2012: 54).

Pada penerapan proses pembelajaran matematika di kelas, umumnya para guru matematika masih cenderung berkonsentrasi pada latihan penyelesaian soal yang bersifat prosedural dan mengakomodasi pengembangan kemampuan berpikir tingkat rendah dan kurang dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Seperti dinyatakan oleh Silver (Turmudi, 2008) bahwa pada pembelajaran tradisional, aktivitas siswa sehari-hari umumnya menonton gurunya menyelesaikan soal-soal di papan tulis kemudian meminta siswa bekerja sendiri dalam buku teks atau lembar kerja siswa (LKS) yang disediakan.

Noddings (dalam Saurino, 2008) menyatakan bahwa: “banyak siswa kurang kritis. Sebagai guru dia melihat bahwa ketika para siswa dihadapkan pada soal yang memuat berpikir kritis, atau memecahkan masalah (misalnya soal cerita); mereka sering melewati atau tidak mengerjakan”. Kemudian Rapps, Riegel, dan Glaser (dalam Saurino, 2008) menambahkan: “bahwa masih banyak siswa yang jarang menggunakan keterampilan berpikir kritis jika soal memerlukan pemikiran

yang lebih hati-hati”. Peranan guru dalam melibatkan keaktifan siswa dapat membantu memahami materi yang masih dianggap sulit oleh sebagian besar siswa. Menurut Herman (2007: 48) “dalam kegiatan pembelajaran, guru biasanya menjelaskan konsep secara informatif, memberikan contoh soal, dan memberikan soal-soal latihan”. Armanto (2002) dalam Herman (2007: 48) menyatakan tradisi mengajar seperti ini merupakan karakteristik umum bagaimana guru melaksanakan pembelajaran di Indonesia. Selanjutnya Herma juga menambahkan bahwa pembelajaran matematika yang bercirikan: berpusat pada guru, guru menjelaskan matematika melalui metode ceramah (*chalk-and-talk*), siswa pasif, pertanyaan dari siswa jarang muncul, berorientasi pada satu jawaban yang benar, dan aktivitas kelas yang sering dilakukan hanyalah mencatat atau menyalin. Kegiatan pembelajaran seperti ini tidak mengakomodasi pengembangan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah, penalaran, koneksi, dan komunikasi matematis. Akibatnya, kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa sangat lemah karena kegiatan pembelajaran yang biasa dilakukan hanya mendorong siswa untuk berpikir pada tataran tingkat rendah.

Salah satu materi pelajaran matematika yang dianggap sulit dan sangat lemah diserap oleh siswa di sekolah adalah geometri dimensi tiga. Penelitian yang dilakukan beberapa ahli menunjukkan bahwa siswa pada tingkat SMA pun memiliki pengetahuan atau pengalaman yang sedikit sekali mengenai sifat-sifat bangun ruang dimensi tiga (Jiang, 2008).

Berdasarkan hasil tes studi pendahuluan yang dilaksanakan tanggal 11 Februari 2015, diperoleh hasil keterampilan siswa memberikan penjelasan yang sederhana 50,66% kategori sangat rendah, keterampilan siswa memberikan penjelasan lanjut 28,29% kategori sangat rendah, keterampilan siswa mengatur strategi dan taktik 4,93% kategori sangat rendah dan keterampilan siswa menyimpulkan dan mengevaluasi atau menilai 0,99% kategori sangat rendah. Dengan kata lain, berdasarkan hasil penilaian per aspek berpikir kritis siswa diperoleh hasil kemampuan berpikir kritis siswa pada kategori sangat rendah dengan persentase 21,22%.

Berdasarkan permasalahan diatas, salah satu alternatif dalam mengatasi masalah tersebut adalah penerapan pembelajaran kooperatif. Menurut Ibrahim (2007) dalam Istianah (2013:45), untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif dalam pembelajaran, guru juga perlu mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam diskusi, bertanya serta menjawab pertanyaan, berpikir secara kritis, menjelaskan setiap jawaban yang diberikan, serta mengajukan alasan untuk setiap jawaban yang diajukan. Model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran yang melibatkan aktivitas siswa yang dominan, sedangkan peranan guru lebih sebagai fasilitator.

Trianto (2009: 59) juga menyatakan bahwa: “Para ahli telah menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik, unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit, dan membantu siswa menumbuhkan kemampuan berpikir kritis. Siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami kosep yang sulit jika mereka saling berdiskusi dengan temannya”.

Dikusi yang terjadi dalam pembelajaran kooperatif dapat digunakan untuk memperkenalkan keterkaitan antara ide-ide yang dimiliki siswa dan mengorganisasikan pengetahuannya kembali. Melalui diskusi, keterkaitan skema siswa akan menjadi lebih kuat sehingga kemampuan siswa dalam berpikir kritis untuk memecahkan masalah matematika menjadi lebih baik. Pentingnya keterampilan berpikir kritis dan kreatif dilatihkan kepada siswa, juga didukung oleh visi pendidikan matematika yang mempunyai dua arah pengembangan, yaitu memenuhi kebutuhan masa kini dan masa yang akan datang (Sumarmo, 2002) dalam Istianah (2013:44)

Winn dalam (Saurino, 2008) meyakini bahwa: “Guru-guru seharusnya mengantarkan siswa ke arah berpikir kritis, jika tidak masyarakat akan menderita dalam kurun waktu yang lama disebabkan pembelajaran yang tidak memuat berpikir kritis.” Salah satu model pembelajaran yang dimungkinkan dapat diterapkan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah model pembelajaran Kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

Menurut Trianto (2009:81) : “*Think Pair Share* (TPS) atau berpikir berpasangan berbagi merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi interaksi siswa”. Sedangkan menurut Hamdayama (2014: 201): “*Think Pair Share* (TPS) atau berpikir berpasangan berbagi merupakan jenis pembelajaran Kooperatif yang dirancang untuk memengaruhi pola interaksi siswa”.

Berdasarkan pendapat di atas dapat diambil kesimpulan *Think Pair Share* (TPS) adalah model pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk bekerjasama dalam kelompok-kelompok kecil dengan tahap *thinking* (berpikir), *pairing* (berpasangan), dan *sharing* (berbagi).

Dengan demikian melalui pembelajaran TPS ini mampu mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam diskusi, bertanya serta menjawab pertanyaan, berpikir secara kritis, menjelaskan setiap jawaban yang diberikan, serta mengajukan alasan untuk setiap jawaban yang diajukan.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Yang Diajar Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS Dan Pembelajaran Langsung Pada Pokok Bahasan Dimensi Tiga Di Kelas X SMA Negeri 1 Sunggal T.A 2014/ 2015”.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pada latar belakang masalah di atas, maka identifikasi masalah yang perlu diperhatikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Siswa tidak dapat untuk mengkomunikasikan ide-ide matematika mereka baik secara lisan maupun tulisan dan kurang maksimal untuk menganalisis soal matematika.
2. Siswa cenderung menuliskan langsung hasil akhir dari soal yang diberikan guru tanpa disertai cara yang jelas dan sistematis.
3. Para guru matematika masih cenderung berkonsentrasi pada latihan penyelesaian soal yang bersifat prosedural.

4. Metode ceramah (*chalk and talk*) yang biasa dipakai kebanyakan guru di Indonesia mengakibatkan kemampuan kognitif tinggi siswa sangat lemah .
5. Kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong kategori sangat rendah.

### **1.3. Batasan Masalah**

Agar permasalahan dalam penelitian ini lebih terarah dan jelas, maka masalah dalam penelitian ini dibatasi pada kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran langsung pada pokok bahasan dimensi tiga.

### **1.4. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

“Apakah model pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih baik daripada pembelajaran Langsung terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi Dimensi Tiga Di Kelas X SMA Negeri 1 Sunggal Tahun Ajaran 2014/2015?”.

### **1.5. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

Untuk mengetahui apakah model pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) lebih baik daripada pembelajaran Langsung terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi Dimensi Tiga Di Kelas X SMA Negeri 1 Sunggal Tahun Ajaran 2014/2015.

### **1.6. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat terutama:

1. Bagi Peneliti

Sebagai referensi bagi penulis sebagai calon guru di masa yang akan datang dalam menentukan penggunaan model pembelajaran khususnya pada kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika.

2. Bagi Siswa

- a. Meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi pokok Dimensi Tiga.
- b. Hasil belajar matematika siswa lebih baik.
- c. Peran aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran semakin meningkat.
- d. Siswa dapat meningkatkan kemampuan bekerja sama, kemampuan mengemukakan pendapat dan pertanyaan, kemampuan memecahkan masalah, dan kemampuan berkomunikasi meskipun kompetensi-kompetensi tersebut tidak secara langsung diukur dalam penelitian ini.

3. Bagi Guru

Sebagai bahan masukan bagi guru untuk dapat mempertimbangkan model pembelajaran yang lebih baik dalam pembelajaran matematika khususnya pada kemampuan berpikir kritis siswa.

4. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan yang baik bagi sekolah dalam perbaikan pembelajaran matematika di SMA Negeri 1 Sunggal.

### 1.7. Definisi Operasional

1) Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan untuk berpendapat dengan cara yang terorganisasi. Yang dimaksudkan dengan cara yang terorganisasi adalah kemampuan untuk mengevaluasi secara sistematis bobot pendapat pribadi dan pendapat orang lain yang dilakukan dengan kegiatan menganalisis ide atau gagasan ke arah yang lebih spesifik, membedakannya secara tajam, memilih, mengidentifikasi, mengkaji dan mengembangkannya ke arah yang lebih sempurna dalam menyelesaikan suatu masalah. Indikator- indikator berpikir kritis adalah sebagai berikut:

- a. Keterampilan memberikan penjelasan yang sederhana, dengan indikator: menganalisis pertanyaan dan memfokuskan pertanyaan.

- b. Keterampilan memberikan penjelasan lanjut, dengan indikator: mengidentifikasi asumsi.
- c. Keterampilan mengatur strategi dan taktik, dengan indikator: menentukan solusi dari permasalahan dalam soal dan menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan dalam soal.
- d. Keterampilan menyimpulkan dan keterampilan mengevaluasi, dengan indikator: menentukan kesimpulan dari solusi permasalahan yang telah diperoleh dan memeriksa kesimpulan yang ditarik telah sesuai dengan permasalahan yang ada

2) Pembelajaran *Cooperative* adalah konsep belajar atau cara belajar dalam bentuk kelompok-kelompok kecil berjumlah 4-5 orang yang saling bekerjasama dan diarahkan oleh guru untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan

3) Pembelajaran *Cooperative* tipe *Think Pair Share (TPS)* adalah jenis pembelajaran *Cooperative* yang dirancang untuk memengaruhi pola interaksi siswa yaitu dengan cara memberi siswa lebih banyak waktu berpikir, untuk merespons dan saling membantu dalam suatu kelompok diskusi dalam memecahkan masalah dan menemukan segala sesuatu untuk dirinya.