

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi menyebabkan arus informasi menjadi cepat dan tanpa batas. Hal ini berdampak langsung pada berbagai bidang kehidupan termasuk dalam bidang pendidikan. Lembaga pendidikan sebagai bagian dari sistem kehidupan telah berupaya mengembangkan struktur kurikulum, sistem pendidikan, dan model pembelajaran yang efektif dan efisien untuk meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas. Pendidikan merupakan kunci untuk semua kemajuan dan perkembangan yang berkualitas karena pendidikan merupakan proses yang memanusiakan manusia. Dengan kata lain melalui pendidikan tingkah laku seorang siswa diubah menjadi manusia dewasa yang mampu hidup mandiri dan sebagai anggota masyarakat dalam lingkungan alam sekitar.

Menurut Shukor (Muhfahroyin, 2009:2) untuk menghadapi perubahan dunia yang begitu pesat adalah dengan membentuk budaya berpikir kritis di masyarakat. Prioritas utama dari sebuah sistem pendidikan adalah mendidik siswa tentang bagaimana cara belajar dan berpikir kritis. Berpikir kritis adalah keharusan dalam usaha menyelesaikan masalah, membuat keputusan, dan menganalisis asumsi-asumsi. Berpikir kritis diterapkan kepada siswa untuk belajar memecahkan masalah secara sistematis, inovatif, dan mendesain solusi yang mendasar. Dengan berpikir kritis, siswa menganalisis apa yang mereka pikirkan, mensintesis informasi, dan menyimpulkan. Berpikir kritis itu sendiri dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang digunakan sebagai alat untuk mencapai tujuan-tujuan pendidikan. 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. Sejalan dengan hal tersebut dalam pembelajaran matematika saat ini dikembangkan High Order Thinking Skills

(HOTS) dan menjelaskan HOTS sebagai tujuan utama dari pembelajaran matematika. Dengan kata lain kemampuan berpikir yang tinggi harus dimiliki oleh setiap siswa dalam mempelajari matematika.

Kemampuan berpikir siswa yang tinggi akan matematika sangat diperlukan terkait dengan kebutuhan siswa untuk memecahkan masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu kemampuan berpikir tersebut adalah kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis 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. Oleh sebab itu, kemampuan berpikir terutama yang menyangkut aktivitas matematika perlu mendapatkan perhatian khusus dalam proses pembelajaran matematika.

Sejalan dengan hal tersebut, Hasruddin (2009: 50) menyatakan bahwa:

Pelajar hidup sebagai anggota keluarga, anggota masyarakat, dan bagian daripada warga negara. Dalam kehidupannya mereka tidak terlepas dari berpikir dan kebiasaan atau kemampuan berpikir kritis menjadikan hidup mereka akan lebih bermakna. Sebaliknya orang yang tidak berpikir adalah orang yang dalam kehidupannya tidak berarti.

Permendiknas No 22 Tahun 2006 (tentang standar isi) menyatakan bahwa mata pelajaran matematika diberikan kepada semua peserta didik untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif dan kemampuan bekerjasama. Oleh karena itu sangat diperlukan peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang merupakan salah satu prioritas dalam pembelajaran matematika di sekolah.

Berdasarkan penjelasan di atas, jelaslah bahwa kemampuan berpikir kritis sangatlah penting. Namun, kenyataan di lapangan belum sesuai dengan yang diharapkan. Hasil studi menyebutkan bahwa meski adanya peningkatan mutu pendidikan yang cukup menggembirakan, namun fokus dan perhatian pada upaya meningkatkan kemampuan berpikir matematika siswa masih jarang dikembangkan. Rendahnya kemampuan berpikir kritis matematika siswa juga dapat dilihat dari hasil jawaban siswa dalam mengerjakan soal-soal matematika di sekolah yang masih belum memuaskan. Khususnya siswa SMP masih belum

memuaskan. Hal ini antara lain dapat dilihat pada rendahnya persentase jawaban benar siswa dalam *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) 1999 dan 2003 serta dalam *Program for International Students Assessment* (PISA) 2003. Secara internasional dua studi ini merupakan indikator hasil belajar matematika. Pada studi TIMSS terungkap bahwa siswa Indonesia lemah dalam menyelesaikan soal-soal tidak rutin yang berkaitan dengan jastifikasi atau pembuktian, pemecahan masalah yang memerlukan penalaran matematika, menemukan generalisasi atau konjektur, dan menemukan hubungan antara data-data atau fakta yang diberikan. Sedang dalam studi PISA, siswa Indonesia lemah dalam menyelesaikan soal- soal yang difokuskan pada *mathematics literacy* yang ditunjukkan oleh kemampuan siswa dalam menggunakan matematika yang mereka pelajari untuk menyelesaikan persoalan dalam kehidupan sehari- hari. Berdasarkan fakta tersebut, dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kritis, dan reflektif siswa pada umumnya masih rendah.

Sejalan dengan pernyataan di atas, berdasarkan pengamatan selama melakukan program pengalaman lapangan terpadu (PPLT), kebanyakan siswa menganggap bahwa matematika hanya mata pelajaran menghitung dan menggunakan rumus sehingga sulit untuk dipelajari sehingga jika diadakan ulangan matematika, kebanyakan siswa memperoleh nilai di bawah KKM yaitu 65. Terlepas dari hal itu ada siswa yang hanya datang, duduk dan diam saja. Jika diberi soal kebanyakan siswa hanya menulis soal dan menunggu tuntunan dari guru.

Kemampuan berpikir kritis seseorang dalam bidang studi tidak terlepas dari pemahamannya terhadap materi bidang tersebut. Seseorang tidak mungkin dapat berpikir kritis dalam suatu bidang tertentu tanpa pengetahuan mengenai isi dan teori bidang tersebut. Oleh karena itu, agar siswa dapat berpikir kritis dalam matematika, maka siswa tersebut harus memahami matematika dengan baik. Adapun keterampilan yang harus dicapai siswa dalam berpikir kritis yaitu keterampilan dalam memberikan penjelasan sederhana, keterampilan dalam

memberikan penjelasan lanjut, keterampilan dalam mengatur strategi dan taktik serta keterampilan dalam menyimpulkan dan mengevaluasi.

Pada saat pembelajaran berlangsung sering ditemukan, bahwa para siswa untuk menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari memerlukan penggunaan matematika dan menyusunnya ke dalam sebuah model matematika. Kesulitan yang dihadapi dapat dilihat dari bagaimana cara siswa berpikir secara kritis dalam menyelesaikan soal matematika yang diberikan.

Berdasarkan hasil observasi yang dilaksanakan tanggal 19 Januari 2015 di SMP Negeri 2 Berastagi bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa di sekolah tersebut masih rendah. Hal ini terlihat dari tes awal yang diberikan berupa materi prasyarat persamaan linear dua variabel yaitu persamaan linear satu variabel dimana siswa mengalami kesulitan menyelesaikannya. Adapun soal yang diberikan yaitu:

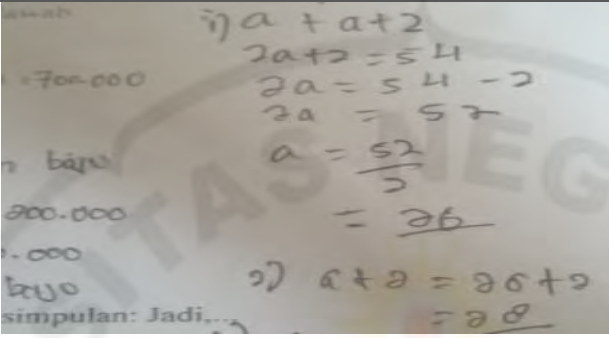
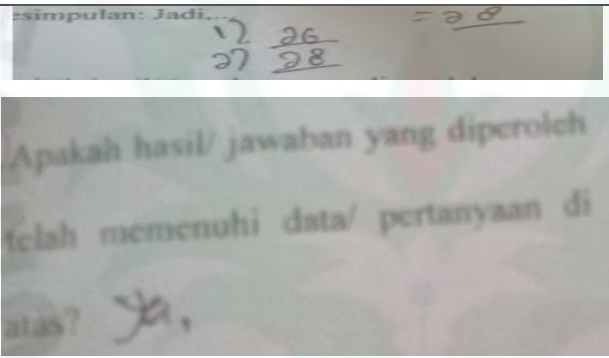
1. Harga satu celana adalah dua kali harga satu baju. Harga dua celana dan tiga baju adalah Rp. 700.000. Berapakah harga satu celana dan satu baju?
2. Jumlah dua bilangan genap berurutan adalah 54. Tentukan kedua bilangan genap tersebut?

Dari kedua soal tersebut terdapat beberapa kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal yaitu:

Tabel 1.1 Hasil Kerja Siswa

No Soal	Hasil Kerja Siswa	Analisis Kesalahan Siswa
1	<p>Diketahui : harga dua celana dan tiga baju Rp 700.000</p> <p>Ditanya : harga satu celana dan baju</p>	<p>Siswa kurang terampil memberikan penjelasan sederhana dalam menganalisis dan memfokuskan pertanyaan</p>

	<p>Jawab : harga satu celana = 200.000 harga dua baju = 900.000 harga dua celana dan tiga baju adalah = 700.000 Kesimpulan</p>	<p>Siswa kurang terampil memberikan penjelasan lanjut dalam mengidentifikasi asumsi dan kurang terampil mengatur strategi dan taktik dalam menentukan jawaban soal</p>
	<p>Kesimpulan: Jadi. Satu celana 200.000 Dua Baju 900.000 Tiga baju = 300.000 Jadi: harga dua celana dan tiga baju adalah : 900.000 dan 2 celana (400.000) + 3 baju (300.000) = 700.000</p> <p>Apakah hasil/ jawaban yang diperoleh telah memenuhi data/ pertanyaan di atas? Ya.</p>	<p>Siswa kurang terampil menyimpulkan dan mengevaluasi hasil jawaban</p>
2	<p>Diketahui : Dua bilangan genap berurutan adalah</p> <p>Jawab : menentukan berapa bilangan berap adalah 54</p>	<p>Siswa kurang terampil memberikan penjelasan sederhana dalam menganalisis dan memfokuskan pertanyaan</p>

		<p>Siswa kurang terampil memberikan penjelasan lanjut dalam mengidentifikasi asumsi dan kurang terampil mengatur strategi dan taktik dalam menentukan jawaban soal</p>
		<p>Siswa kurang terampil menyimpulkan dan mengevaluasi hasil jawaban</p>

Hasil yang diperoleh yaitu keterampilan siswa memberikan penjelasan yang sederhana 45% kategori sangat rendah, keterampilan siswa memberikan penjelasan lanjut 1% kategori sangat rendah, keterampilan siswa mengatur strategi dan taktik 2,25% kategori sangat rendah dan keterampilan siswa menyimpulkan dan mengevaluasi atau menilai 3% 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 12,81 %.

Masalah yang timbul dalam pembelajaran matematika tersebut disebabkan banyak guru matematika yang menganut paradigma *transfer of knowledge*. Dalam hal ini, interaksi dalam pembelajaran hanya terjadi satu arah yaitu dari guru sebagai sumber informasi dan siswa sebagai penerima informasi. Siswa tidak diberikan banyak kesempatan untuk berpartisipasi secara aktif dalam kegiatan belajar- mengajar (KBM) di kelas. Dengan kata lain, pembelajaran lebih berpusat pada guru bukan pada siswa. Selain itu, pembelajaran matematika yang

dilaksanakan dewasa ini orientasinya lebih kepada hasil dan bukan kepada proses. Dengan kata lain, guru masih kurang tepat dalam memilih dan menggunakan model pembelajaran yang mengakibatkan siswa menjadi lebih jenuh karena kurang bervariasinya model pembelajaran yang diterapkan.

Berdasarkan permasalahan diatas, salah satu alternatif dalam mengatasi masalah tersebut adalah penerapan pembelajaran kooperatif. 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 (Trianto 2009:59). Pada kelompok kooperatif ini, siswa dapat saling membantu, saling mendiskusikan dan berargumentasi untuk mengasah pengetahuan yang mereka kuasai saat itu dan menutup kesenjangan dalam pemahaman masing-masing. Cara belajar kooperatif tidak menggantikan pengajaran yang diberikan oleh guru, tetapi lebih pada menggantikan pengaturan tempat duduk yang individual, cara belajar yang individual, dan dorongan yang individual.

Salah satu model pembelajaran kooperatif yang dapat diterapkan adalah *Numbered Head Together*. Menurut Sanjaya (Restiyani, 2013: 3-4) bahwa pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* merupakan teknik yang baik dalam merangsang siswa untuk lebih aktif dan berpikir kritis karena siswa diberikan kesempatan untuk mencari sendiri pemecahan masalah dengan kerjasama kelompok sehingga mereka lebih mudah memahami materi. Model pembelajaran ini merupakan sebuah varian diskusi kelompok dengan ciri khasnya adalah guru hanya menunjuk seorang siswa yang mewakili kelompoknya tanpa memberi tahu terlebih dahulu siapa yang mewakili kelompoknya itu. Cara ini menjamin keterlibatan total semua siswa sehingga sangat baik untuk meningkatkan tanggung jawab individual dalam diskusi kelompok. Struktur kooperatif dibandingkan dengan struktur kompetisi dan usaha individual, lebih menunjang komunikasi yang lebih efektif dan pertukaran informasi diantara siswa, saling membantu tercapainya hasil belajar yang baik, lebih banyak bimbingan perorangan, berbagi sumber diantara siswa, perasaan terlibat yang

lebih besar, berkurangnya rasa takut akan gagal dan berkembangnya sikap saling mempercayai diantara para siswa.

Sehubungan dengan permasalahan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Di Kelas VIII SMP Negeri 2 Berastagi”.

1.2 Identifikasi Masalah

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

1. Prestasi siswa Indonesia dalam belajar matematika rendah.
2. Matematika merupakan mata pelajaran yang sulit bagi siswa dikarenakan siswa menganggap bahwa matematika hanya mata pelajaran menghitung dan menggunakan rumus.
3. Siswa cenderung pasif dalam proses belajar mengajar.
4. Penggunaan model pembelajaran menganut paradigma *transfer of knowledge*.
5. Kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Berastagi masih tergolong kategori sangat rendah.

1.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian ini lebih terarah dan jelas, maka masalah dalam penelitian ini dibatasi hanya pada pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* tentang kemampuan berpikir kritis matematis di kelas VIII SMP Negeri 2 Berastagi.

1.4 Rumusan Masalah

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

Apakah terdapat pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis di kelas VIII SMP Negeri 2 Berastagi.

Dari rumusan masalah ini, peneliti merincinya menjadi pertanyaan penelitian sebagai berikut:

Apakah pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berpikir kritis matematis di kelas VIII SMP Negeri 2 Berastagi.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

Untuk mengetahui apakah pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berpikir kritis matematis di kelas VIII SMP Negeri 2 Berastagi.

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 persamaan linear dua variabel.
- 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 metode 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 SMP Negeri 2 Berastagi.

1.7 Definisi Operasional

Untuk mengurangi perbedaan atau kurang jelas makna, maka definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. Kemampuan berpikir kritis matematis adalah kemampuan menggunakan logika atau standar intelektual yang dimilikinya untuk memberikan penjelasan sederhana dalam menganalisis dan memfokuskan permasalahan, memberikan penjelasan lanjut dalam mengidentifikasi asumsi terhadap permasalahan, mengatur strategi dan taktik untuk memperoleh solusi dari permasalahan, dan menyimpulkan serta mengevaluasi suatu permasalahan sehingga dihasilkan suatu keputusan tentang apa yang harus dipercayai dan dilakukan.
2. Pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional yang ciri khasnya adalah terdapat penomoran siswa dalam kelompok dan melalui penomoran tersebut, guru mengevaluasi suatu nomor yang tertuju kepada seorang siswa yang mewakili kelompoknya, tanpa memberi tahu terlebih dahulu siapa yang akan mewakili kelompoknya untuk mempresentasikan jawaban akhir dari penyatuan pikiran siswa dalam kelompok terhadap permasalahan atau pernyataan yang diajukan oleh guru.
3. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang sudah biasa dilakukan oleh guru di kelas dimana pembelajaran berpusat pada guru, komunikasi satu arah dari guru ke siswa, metode pembelajaran menggunakan ceramah dan demonstrasi, dan materi pembelajaran lebih pada penguasaan konsep-konsep bukan kompetensi.