

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Gagne (Dahar, 2011: 118) menyatakan bahwa terdapat lima kemampuan yang dikatakan sebagai hasil belajar yaitu: (1) keterampilan intelektual, (2) strategi kognitif, (3) sikap, (4) informasi verbal, (5) keterampilan motorik. Dahar (2011: 118) menyatakan bahwa siswa yang memiliki keterampilan intelektual adalah siswa yang mampu berinteraksi dengan lingkungannya dengan menggunakan simbol-simbol atau gagasan-gagasan.

Keterampilan intelektual menurut Gagne (Dahar, 2011: 119) terdiri dari enam tingkatan yaitu: (1) diskriminasi, (2) konsep konkret, (3) konsep terdefinisi, (4) aturan, (5) aturan tingkat tinggi, (6) pemecahan masalah. Keterampilan pemecahan masalah merupakan keterampilan yang menduduki tingkat tertinggi menurut Gagne. Dahar (2011: 121) menyatakan bahwa kemampuan untuk memecahkan masalah pada dasarnya merupakan tujuan utama proses pendidikan.

Hergenhahn & Olson (2012: 477) menyatakan bahwa Salah satu tren utama dalam teori belajar adalah proses kognitif seperti pembentukan konsep, pengambilan resiko, dan pemecahan masalah. (NCTM) *National Council of Teachers of Mathematics* (2000: 29) dalam buku berjudul '*Principles and Standard for School Mathematics*' menyatakan bahwa standar proses pembelajaran matematika terdiri dari pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), komunikasi matematis (*communication*), keterkaitan dalam matematika (*connection*), dan representasi (*representation*).

Kemampuan pemecahan masalah matematis juga penting untuk dikembangkan karena kemampuan pemecahan masalah matematis dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi, untuk mengantisipasi perkembangan ilmu pengetahuan dan permasalahan kehidupan sehari-hari.

Rini Trisnawati, 2014

Studi komparatif tentang peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis matematis siswa MTS yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan problem posing dan siswa yang memperoleh pembelajaran langsung (direct instruction)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Ruseffendi (1991a: 103) mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam matematika, bukan saja bagi mereka yang dikemudian hari akan mendalami atau mempelajari matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari.

Dahar (2011: 121) menyatakan apabila siswa dapat menyelesaikan suatu masalah yang mewakili kejadian-kejadian nyata, maka siswa tersebut telah terlibat dalam perilaku berpikir. Muijz dan Reynolds (2008: 185) mengungkapkan bahwa selama beberapa tahun terakhir ini ada penekanan yang semakin besar pada pengajaran keterampilan berpikir dan mengatasi masalah di sekolah. Hal ini sebagian disebabkan oleh adanya berbagai penelitian yang menunjukkan adanya keterkaitan antara keterampilan berpikir generik murid dan prestasinya di berbagai mata pelajaran seperti matematika, dan sebagian lain disebabkan oleh adanya berbagai perubahan di masyarakat di mana pengetahuan dan informasi menjadi semakin kompleks dan semakin cepat membludak.

Marzano (Suryadi, 2012: 12) menjelaskan bahwa berpikir meliputi lima dimensi yaitu: (1) metakognisi; (2) berpikir kritis dan kreatif; (3) proses berpikir; (4) kemampuan berpikir inti; dan (5) dimensi hubungan antara berpikir dengan pengetahuan tertentu. Marzano (Slavin, 2011: 37) menyatakan bahwa Salah satu tujuan utama bersekolah ialah meningkatkan kemampuan siswa berpikir kritis, agar dapat mengambil keputusan rasional tentang apa yang harus dilakukan atau apa yang harus diyakini. Yunarti (2009: 94) menyatakan bahwa keterkaitan berpikir kritis dalam pembelajaran adalah perlunya mempersiapkan siswa agar menjadi seorang pemecah masalah yang tangguh, pembuat keputusan yang matang, dan seorang yang tak pernah berhenti belajar. Penting bagi siswa untuk menjadi seorang pemikir mandiri sejalan dengan meningkatnya jenis pekerjaan di masa yang akan datang yang membutuhkan para pekerja handal yang memiliki kemampuan berpikir kritis.

Kumalasari (2012: 41) mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat esensial untuk kehidupan, pekerjaan dan

Rini Trisnawati, 2014

Studi komparatif tentang peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis matematis siswa MTS yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan problem posing dan siswa yang memperoleh pembelajaran langsung (direct instruction)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

berfungsi efektif dalam semua aspek kehidupan. Siswa yang berpikir kritis adalah siswa yang memiliki cara pandang yang berbeda mengenai suatu masalah sehingga siswa tersebut mampu memecahkan masalah secara kreatif agar dapat bersaing secara adil dan mampu bekerjasama dengan siswa lainnya.

Berpikir kritis sangat diperlukan oleh setiap orang untuk menyikapi berbagai permasalahan dalam realita kehidupan. Dengan berpikir kritis, seseorang dapat mengatur, menyesuaikan, atau mengubah pola pikirnya, sehingga dapat memutuskan suatu tindakan yang tepat. Seseorang yang berpikir kritis adalah orang yang terampil dalam bernalar dan memiliki kecenderungan untuk mempercayai dan bertindak sesuai dengan penalarannya. Seseorang mempunyai kemampuan berpikir kritis apabila ia mempunyai kemampuan dalam menganalisa, membuktikan berdasarkan alasan yang telah dipertimbangkan secara rasional, membuat generalisasi dari data yang ada, serta memberikan penilaian tentang kecukupan argumen, data dan kesimpulan (Lasmawati, 2011: 25).

Hasil penelitian yang dilakukan Syahbana (2012) pada siswa SMP menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis dapat ditingkatkan, namun dari hasil postes pada kelas eksperimen diperoleh rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis yaitu 68, jika di dalam skala 0-100 nilai ini termasuk ke dalam kategori cukup. Penelitian lain yang berkaitan dengan berpikir kritis adalah penelitian tindakan kelas yang dilakukan oleh Sulistyani (2012) pada siswa SMP diperoleh rata-rata hasil pada siklus I sebesar 54,36% termasuk ke dalam kategori sedang. Rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada siklus II sebesar 84,13% termasuk ke dalam kategori tinggi. Penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa dapat ditingkatkan.

Uraian di atas menggambarkan bahwa berpikir kritis merupakan tujuan pendidikan yang harus dikembangkan dalam proses pembelajaran di sekolah. Sebagai usaha untuk menyiapkan generasi penerus bangsa yang berkualitas dan tangguh dalam menghadapi tantangan dimasa yang akan datang. Salah satu cara

Rini Trisnawati, 2014

Studi komparatif tentang peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis matematis siswa MTS yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan problem posing dan siswa yang memperoleh pembelajaran langsung (direct instruction)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

yang dapat dilakukan untuk mewujudkan tujuan tersebut yaitu dengan mempelajari matematika disetiap jenjang pendidikan di Indonesia.

Matematika pada hakekatnya merupakan suatu cara berpikir serta memuat ide-ide yang saling berkaitan (Suryadi, 2012: 36). Hal ini senada dengan Sabandar (2009) yang menyatakan bahwa belajar matematika berkaitan erat dengan aktivitas dan proses belajar dan berpikir. Hal tersebut berkaitan erat dengan karakteristik matematika sebagai suatu ilmu dan *Human Activity*, yaitu bahwa matematika adalah pola pikir mengorganisasikan pembuktian yang logis, yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat.

Muijz dan Reynolds (2008: 333) mengungkapkan bahwa matematika merupakan kendaraan utama untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis dan keterampilan kognitif yang lebih tinggi pada anak-anak. Menurut Johnson dan Rising (Suherman, dkk., 2003: 17) matematika adalah pola berpikir, pola pengorganisasian, pembuktian yang logis, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat, representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada bunyi.

Sumarmo (2013: 439) menjelaskan bahwa matematika memiliki dua visi, yaitu: Visi pertama mengarahkan pembelajaran matematika untuk pemahaman konsep dan ide matematika yang kemudian diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika dan ilmu pengetahuan lainnya. Visi yang kedua dalam arti yang lebih luas dan mengarah ke masa depan, matematika memberi peluang berkembangnya kemampuan menalar yang logis, sistematis, kritis dan cermat, kreatif, menumbuhkan rasa percaya diri, dan rasa keindahan terhadap keteraturan sifat matematika, serta mengembangkan sikap objektif dan terbuka yang sangat diperlukan dalam menghadapi masa depan yang selalu berubah. Jadi pembelajaran matematika merupakan sarana untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis yang dibutuhkan dalam menghadapi tantangan dalam kehidupan di masa yang akan datang.

Rini Trisnawati, 2014

Studi komparatif tentang peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis matematis siswa MTS yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan problem posing dan siswa yang memperoleh pembelajaran langsung (direct instruction)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Salah satu pendekatan yang diduga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah pendekatan *Problem Posing*. Sutawidjaja & Dahlan, (2011: 9.22) menyatakan bahwa pendekatan *Problem Posing* adalah alat untuk mengembangkan, meningkatkan, atau memperkuat keterampilan berpikir kritis.

Nisbet (Suherman, dkk., 2003: 74) mengungkapkan bahwa tidak ada cara belajar (tunggal) yang paling benar, dan cara mengajar yang paling baik, setiap orang berbeda dalam kemampuan intelektual, sikap, dan kepribadian sehingga mereka mengadopsi pendekatan-pendekatan yang karakteristiknya berbeda untuk belajar. Hal ini berarti bahwa masing-masing individu akan memilih cara dan gayanya sendiri untuk belajar dan untuk mengajar, namun setidaknya-tidaknya ada karakteristik tertentu dalam pendekatan pembelajaran tertentu yang khas dibandingkan pendekatan lain. Hal ini senada dengan yang disampaikan oleh Sutawidjaja dan Dahlan (2011: 1.19) bahwa tidak ada cara atau strategi/model pembelajaran terbaik, yang ada adalah ketepatan dalam memilih strategi/model pembelajaran.

Djamarah (2008: 108) menyatakan bahwa mengajar bukan tugas yang ringan bagi guru. Konsekuensi dan tanggung jawab guru juga berat. Di kelas guru akan berhadapan dengan sekelompok siswa dengan segala persamaan dan perbedaannya. Sikap dan perilaku siswa bervariasi dengan indikator pendiam, suka bicara, suka mengganggu, aktif belajar, gemar menggambar, gemar menulis, malas dan sebagainya. Sebagai siswa mereka masih memerlukan bimbingan dan pembinaan dari guru agar menjadi anak yang cakap, aktif, kreatif, dan mandiri serta bertanggung jawab atas perbuatannya. Menurut Ruseffendi (1991: 374) ada empat faktor yang menjadi pertimbangan bagi guru dalam memilih metode pembelajaran, yaitu: (1) tujuan instruksional; (2) materi yang diajarkan; (3) kondisi/lingkungan; (4) siswa.

Problem Posing adalah suatu reaksi siswa terhadap situasi yang telah disediakan oleh guru. Reaksi tersebut dapat berupa respon dalam bentuk pernyataan, pertanyaan nonmatematika atau pertanyaan matematika, terlepas dari

Rini Trisnawati, 2014

Studi komparatif tentang peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis matematis siswa MTS yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan problem posing dan siswa yang memperoleh pembelajaran langsung (direct instruction)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

apakah pertanyaan matematika tersebut pada akhirnya dapat dipecahkan atau tidak (Sutawidjaja dan Dahlan, 2011: 9.7).

Auerbach (Sutawidjaja & Dahlan, 2011: 9.23) menetapkan lima langkah dalam mengimplementasikan pendekatan *Problem Posing*, yaitu: (1) Gambarkan Situasi (*Describe the Content*); (2) Rumuskan Masalah (*Define the Problem*); (3) Pikirkan Dan Rasakan Adanya Masalah (*Personalize the Problem*); (4) Diskusi Masalah (*Discuss the Problem*); (5) Diskusikan Beberapa Alternatif Pemecahan (*Discuss Alternatives to the Problem*).

Dari lima langkah-langkah pembelajaran dalam pendekatan *Problem Posing*, tergambar bahwa siswa dituntun untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kritis, hal ini sejalan dengan indikator-indikator kemampuan berpikir kritis yang diutarakan oleh Sumarmo (2013: 200) yaitu: (1) mencari pernyataan, pertanyaan dan alasan secara jelas; (2) memahami informasi dengan baik dengan cara memilih sumber yang terpercaya; (3) memperhatikan situasi dan kondisi secara keseluruhan; (4) bersikap tegap dengan ide utama; (5) menjaga keaslian dan mendasar; (6) mencari alternatif, bersikap dan berpikir terbuka, sistematis dan teratur; (7) mengambil posisi disertai bukti yang cukup; (8) mencari penjelasan sebanyak mungkin.

Aurey, seorang guru di *Thomas R. Grover Middle School* menyatakan bahwa pengajaran yang efektif membutuhkan keseimbangan, bahwa penemuan, berpikir kritis dan mengajukan pertanyaan dapat menghasilkan pemahaman dan penguasaan riil atas berbagai keterampilan dasar yang esensial (Arends, 2008: 317).

Untuk melihat sejauhmana keutamaan dan efektifitas pendekatan *Problem Posing* dalam rangka meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, maka perlu dibandingkan dengan pendekatan lain. Pendekatan *Problem Posing* digunakan di kelas eksperimen yang pertama sedangkan pembelajaran langsung (*Direct Instruction*) digunakan di kelas eksperimen yang kedua. pembelajaran langsung (*Direct Instruction*) juga dikenal

Rini Trisnawati, 2014

Studi komparatif tentang peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis matematis siswa MTS yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan problem posing dan siswa yang memperoleh pembelajaran langsung (direct instruction)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dengan sebutan pengajaran aktif (*Active Teaching*) atau pengajaran seluruh kelas (*Whole-class Teaching*), yaitu suatu pembelajaran di mana guru terlibat secara aktif untuk mengusung isi pelajaran kepada siswa-siwanya dengan mengajarkannya secara langsung kepada seluruh kelas. Namun demikian bukan berarti pembelajaran langsung (*Direct Instruction*) adalah metode pembelajaran yang buruk.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Good dan Brophy (Muijs dan Reynolds, 2008: 61) menghasilkan suatu kesimpulan bahwa pembelajaran langsung (*Direct Instruction*) merupakan metode terbaik untuk mengajarkan tentang aturan, prosedur, dan keterampilan dasar khususnya untuk murid-murid belia. Tetapi bukan berarti bahwa pembelajaran langsung (*Direct Instruction*) adalah metode terbaik untuk digunakan di semua keadaan.

Uraian di atas menjadi sal satu dasar bagi penulis untuk meneliti apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis matematis siswa MTs yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *Problem Posing* dan siswa yang memperoleh pembelajaran langsung (*Direct Instruction*). Untuk selanjutnya, penelitian ini penulis beri judul “Studi Komparatif tentang Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis Matematis Siswa MTs yang Memperoleh Pembelajaran dengan Pendekatan *Problem Posing* dan Siswa yang Memperoleh Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*)”.

B. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini yaitu: kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kritis yang belum berkembang dengan baik dalam pembelajaran matematika dan penerapan pendekatan *problem posing* dan pembelajaran langsung yang diduga dapat menjawab permasalahan tentang kemampuan tersebut.

Berdasarkan identifikasi permasalahan di atas, maka diketahui masalah utama dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat perbedaan kemampuan dan

Rini Trisnawati, 2014

Studi komparatif tentang peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis matematis siswa MTS yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan problem posing dan siswa yang memperoleh pembelajaran langsung(direct instruction)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan problem posing dan siswa yang memperoleh pembelajaran langsung (*Direct Instruction*)?”. Masalah ini dapat dijabarkan ke dalam beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *Problem Posing* lebih baik daripada siswa yang memperoleh Pembelajaran langsung (*Direct Instruction*)?
2. Apakah kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *Problem Posing* lebih baik daripada siswa yang memperoleh Pembelajaran langsung (*Direct Instruction*)?
3. Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *Problem Posing* lebih baik daripada siswa yang memperoleh Pembelajaran langsung (*Direct Instruction*)?
4. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *Problem Posing* lebih baik daripada siswa yang memperoleh Pembelajaran langsung (*Direct Instruction*)?

C. Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui pendekatan *problem posing*. Secara lebih khusus penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* lebih baik dibandingkan siswa yang memperoleh Pembelajaran langsung (*Direct Instruction*).

Rini Trisnawati, 2014

Studi komparatif tentang peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis matematis siswa MTS yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan problem posing dan siswa yang memperoleh pembelajaran langsung(direct instruction)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* lebih baik dibandingkan siswa yang memperoleh Pembelajaran langsung (*Direct Instruction*).
3. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* lebih baik dibandingkan siswa yang memperoleh Pembelajaran langsung (*Direct Instruction*).
4. Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* lebih baik dibandingkan siswa yang memperoleh Pembelajaran langsung (*Direct Instruction*).

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan masukan yang berarti, khususnya bagi peneliti sebagai guru matematika dalam rangka meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis matematis siswa. Penelitian ini juga dapat menjadi salah satu dasar dan masukan dalam mengembangkan penelitian-penelitian selanjutnya.

E. Variabel Penelitian

Ada dua variabel dalam penelitian ini, yaitu variabel bebas (*independent variable*), dan variabel terikat (*dependent variable*). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *problem posing* yang diberikan pada kelas eksperimen pertama dan pembelajaran langsung (*direct instruction*) yang diberikan pada kelas eksperimen kedua, sedangkan variabel terikat yang diukur dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam pembelajaran matematika.

Rini Trisnawati, 2014

Studi komparatif tentang peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis matematis siswa MTS yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan problem posing dan siswa yang memperoleh pembelajaran langsung(direct instruction)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Rini Trisnawati, 2014

Studi komparatif tentang peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis matematis siswa MTS yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan problem posing dan siswa yang memperoleh pembelajaran langsung(direct instruction)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu