

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemampuan pemecahan masalah merupakan hal penting dalam pendidikan matematika, sehingga siswa perlu dibekali keterampilan untuk mampu memecahkan masalah yang dihadapi. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah diberikan kepada siswa sehingga siswa mampu menyelesaikan masalah matematik dan juga ilmu pengetahuan lainnya serta mampu memberikan kemampuan nalar yang logis, sistematis, kritis dan terbuka yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

Ditegaskan dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) serta Badan Standar Nasional Pendidikan (2006) bahwa peserta didik dari mulai sekolah dasar perlu dibekali dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan kemampuan bekerja sama. Secara rinci dikemukakan bahwa pembelajaran matematika selain menekankan penguasaan konsep, tujuan lainnya adalah:

1. Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan; eksplorasi; eksperimen; menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten, dan inkonsistensi.
2. Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinil, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba.
3. Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah. Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, grafik, peta, diagram, dalam menjelaskan gagasan.

Berdasarkan uraian di atas, kemampuan pemecahan masalah matematis memiliki peranan yang sangat penting dalam tercapainya tujuan pendidikan matematika di sekolah. Selain itu, kemampuan pemecahan masalah juga

Elis Nurhayati, 2016

PENERAPAN SCAFFOLDING UNTUK PENCAPAIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA

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

diperlukan untuk keberhasilan siswa di sekolah. Berdasarkan beberapa hasil penelitian yang diperoleh, alasan mengapa prestasi matematika rendah adalah rendahnya pemecahan masalah siswa.

Hasil penelitian yang menunjukkan kenyataan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis juga masih rendah. Hal ini terungkap dari hasil penelitian yang dilakukan Fakhruddin (2010) terhadap siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP), secara umum hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP belum memuaskan sekitar 30,67% dari skor ideal.

Pengembangan kemampuan berpikir, perlu mendapat perhatian yang serius, karena sejumlah hasil studi yang diungkapkan oleh (Suryadi, 2005) menunjukkan bahwa pembelajaran matematika pada umumnya masih berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir tahap rendah yang bersifat prosedural, sehingga ketika siswa dihadapkan pada masalah matematika yang sukar, rumit, tidak familier dan mengalami kesulitan.

Kemampuan pemecahan masalah ini perlu dikembangkan karena dengan penyelesaian pemecahan masalah, siswa akan terlatih untuk memahami suatu masalah dengan baik, bernalar dengan baik, menganalisis, memilih strategi yang tepat dalam menyelesaikan masalah, melakukan perhitungan hingga mengevaluasi apa yang telah dikerjakan. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis juga diungkapkan oleh Ruseffendi (2006) menyatakan bahwa kemampuan memecahkan masalah sangatlah penting, bukan saja bagi mereka yang di kemudian hari akan mendalami matematika melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya, baik pada bidang studi lain maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan visi pendidikan matematika individu yang belajar matematika dituntut memiliki kemandirian belajar yang tinggi, yang kemudian akan menghasilkan kemampuan berpikir matematik yang diharapkan. Karakteristik utama kemandirian belajar yaitu: 1) menganalisis kebutuhan belajar matematika, merumuskan tujuan, dan merancang program belajar; 2) memilih dan menerapkan strategi belajar; 3) memantau dan mengevaluasi diri, apakah strategi

telah dilaksanakan dengan benar, memeriksa hasil (proses dan produk), serta merefleksi untuk memperoleh umpan balik (Sumarmo, 2004: 5).

Uraian tersebut menunjukkan bahwa pengembangan kemandirian belajar sangat diperlukan oleh individu yang belajar matematika. Kemandirian belajar merupakan keharusan dan tuntutan dalam pendidikan saat ini. Menurut ahli psikologi Zimmerman (Hidayat, 2009) mendefinisikan kemandirian belajar sebagai derajat metakognisi, motivasional dan perilaku individu di dalam proses yang dijalani untuk mencapai tujuan belajar. Sedangkan menurut Pannen dkk (2001) bahwa ciri utama belajar mandiri adalah adanya pengembangan kemampuan siswa untuk melakukan proses belajar yang tidak tergantung pada guru, teman, kelas dan lain-lain. Tingkat kemandirian belajar siswa ditentukan berdasarkan seberapa besar inisiatif dan tanggung jawab siswa untuk berperan aktif dalam perencanaan belajar, proses belajar maupun evaluasi belajar. Semakin besar peran aktifnya dalam berbagai hal kegiatan belajar dapat di indikasikan siswa tersebut memiliki tingkat kemandirian belajarnya yang tinggi.

Kemandirian belajar siswa merupakan hal yang turut menentukan pencapaian hasil belajar siswa, hal ini cukup beralasan karena pembelajaran yang menciptakan situasi pemecahan masalah sangat diperlukan kemandirian siswa dalam belajar. Siswa yang memiliki kemandirian belajar yang tinggi lebih mampu mengatur waktu dan mengontrol diri dalam berpikir, merencanakan strategi, kemudian melaksanakannya, serta mengevaluasi atau mengadakan refleksi. Hal ini didukung oleh hasil studi Darr dan Fisher (2004) yang melaporkan bahwa kemampuan belajar mandiri berkorelasi tinggi dengan keberhasilan belajar siswa. Namun pada kenyataan di lapangan masih banyak siswa yang bergantung pada guru dalam hal sumber belajar. Mereka mengandalkan materi yang diberikan guru, padahal mereka memiliki buku atau LKS yang dapat dipelajari. Serta bagian besar siswa lebih banyak mengandalkan hasil pekerjaan temannya khususnya pada saat diberikan tugas mandiri atau pada saat ujian.

Permasalahan tersebut terjadi karena pada proses pembelajaran matematika kurang melibatkan aktivitas siswa secara optimal. Ketika

pembelajaran berlangsung guru sering mendominasi, sehingga siswa kurang aktif membangun pengetahuannya sendiri. Disini guru sebagai sumber utama pengetahuan sehingga siswa menjadi pasif karena hanya mendengarkan dan mencatat materi yang disampaikan. Pada kondisi seperti itu, kesempatan siswa untuk menemukan dan membangun pengetahuannya sendiri hampir tidak ada, mengakibatkan siswa kurang memiliki kemampuan menganalisis, dan memecahkan masalah dengan berbagai cara. Salah satu penyebab rendahnya kualitas pemahaman matematika siswa adalah karena dalam proses pembelajaran matematika guru umumnya terlalu berkonsentrasi pada latihan menyelesaikan soal yang lebih bersifat prosedural dan mekanistik dari pada berkonsentrasi pada pengembangan pemahaman matematik siswa.

Dalam penelitiannya Sutiarto (2000) mengemukakan bahwa kenyataan di lapangan justru menunjukkan siswa pasif dalam merespon pembelajaran. Siswa cenderung hanya menerima transfer pengetahuan dari guru, demikian pula guru pada saat kegiatan pembelajaran hanya sekedar menyampaikan informasi pengetahuan tanpa melibatkan siswa dalam proses yang aktif dan generatif. Padahal menurut Darr dan Fisher (2004) jika siswa diharapkan menjadi siswa yang mandiri, mereka perlu aktif dan dihadapkan pada kesempatan-kesempatan yang memungkinkan mereka berpikir, mengamati dan mengikuti pikiran orang lain.

Memperhatikan beberapa hasil penelitian yang telah dikemukakan di atas, secara tidak langsung memberikan gambaran bahwa pembelajaran matematika pada umumnya menggunakan pembelajaran langsung. Padahal pembelajaran langsung dipandang sebagai metode yang paling efektif untuk pencapaian hasil belajar matematika tingkat rendah atau pemahaman prosedural, tetapi tidak memadai untuk mendorong pencapaian keterampilan tingkat tinggi (Peterson (Sumarmo *et al.*, 2000: 1). Selain itu, memberikan gambaran bahwa pembelajaran saat ini kurang melatih siswa untuk mampu memecahkan masalah matematis dan mandiri dalam belajar. Melihat kurangnya perhatian terhadap pengembangan

kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar siswa, dipandang perlu untuk memberikan perhatian lebih pada kemampuan-kemampuan tersebut dalam pembelajaran matematika.

Menyadari pentingnya kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar siswa, maka harus mengupayakan menerapkan pembelajaran yang dapat mencapai kemampuan pemecahan masalah matematis dan mendorong siswa untuk berlatih mandiri dalam belajarnya. Penerapan pembelajaran yang memungkinkan dapat memberikan kondisi belajar siswa aktif adalah dengan pembelajaran melalui penerapan *Scaffolding*. Pembelajaran *Scaffolding* diartikan sebagai suatu teknik pemberian dukungan belajar, yang dilakukan pada tahap awal untuk mendorong siswa agar dapat belajar secara mandiri.

Pembelajaran matematika harus dibangun oleh paradigma konstruktivis sosial untuk proses belajar - mengajar di mana siswa aktif belajar. Perubahan pada pengajaran dibutuhkan peran perubahan guru dari ‘menunjukkan dan memberitahu’ ke bimbingan responsif dalam mengembangkan pemikiran siswa sendiri. Menurut Wood, Bruner, & Ross, (Anghileri : 2006) mengemukakan gagasan *Scaffolding* digunakan untuk mencerminkan dukungan cara orang dewasa yang disesuaikan sebagai cara belajar anak dan akhirnya ditinggalkan ketika siswa dapat belajar sendiri

Scaffolding perlu digunakan sebagai upaya peningkatan proses belajar mengajar, sehingga siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis, sikap positif juga mandiri di dalam belajar. Menurut Vygotsky (dalam Nugroho,2006) bahwa dalam konsep *scaffolding* seharusnya diberikan tugas-tugas yang kompleks, sulit dan realistik, kemudian diberikan bantuan yang secukupnya untuk menyelesaikan tugas-tugas tersebut. Namun siswa bukan diajar sedikit demi sedikit komponen-komponen materi pembelajaran, tetapi diberikan suatu tugas yang kompleks hingga pada suatu hari diharapkan terwujud menjadi suatu kemampuan untuk menyelesaikan tugas kompleks tersebut.

Pemberian dukungan belajar ini tidak dilakukan secara terus menerus, tetapi seiring dengan terjadinya peningkatan kemampuan siswa, secara

berangsur-angsur guru harus mengurangi dan melepaskan siswa untuk belajar secara mandiri. Jika siswa belum mampu mencapai kemandirian dalam belajarnya, guru kembali ke sistem dukungan untuk membantu siswa memperoleh kemajuan sampai mereka benar-benar mampu mencapai kemandirian. Pembelajaran *Scaffolding* dapat dilakukan pada saat siswa merencanakan, melaksanakan dan merefleksi tugas-tugas belajarnya.

Beberapa penelitian tentang pembelajaran yang menggunakan *Scaffolding* yang sudah dilakukan. Hasil penelitian Kusworo dan Hardinto (2009) mengemukakan bahwa penerapan *Scaffolding* akan mendorong siswa untuk mengasah pemikirannya secara mandiri yang pada akhirnya akan dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, melatih siswa untuk bekerjasama bertukar pikiran dan berbagi ide sehingga akan diperoleh pengetahuan yang lebih dibandingkan jika belajar sendiri.

Begitu juga hasil penelitian Cahyono (2010) bahwa dengan *Scaffolding* yang diberikan oleh guru, peserta didik dapat menjelaskan dan menukar pemahaman matematika dalam kehidupan sosialnya sehingga pemahaman konsep dapat dicapai oleh peserta didik dan menumbuhkan nilai-nilai budaya dan karakter bangsa pada diri peserta didik.

Memperhatikan uraian di atas, mendorong untuk dilakukan penelitian yang memfokuskan pada penerapan *Scaffolding* untuk pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematik serta kemandirian belajar siswa di Sekolah Menengah pertama.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran yang menerapkan *Scaffolding* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran langsung?
2. Bagaimana Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran yang menerapkan *Scaffolding*?

3. Apakah kemandirian belajar siswa dalam matematika dengan pembelajaran yang menerapkan *Scaffolding* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran langsung?
4. Bagaimana kemandirian belajar dalam matematika bagi siswa yang memperoleh pembelajaran yang menerapkan *Scaffolding*?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan pembelajaran *Scaffolding* terhadap kemampuan pemecahan masalah serta kemandirian belajar siswa dalam matematika. Secara rinci tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran yang menerapkan *Scaffolding* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran langsung.
2. Mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran yang menerapkan *Scaffolding*.
3. Mengetahui kemandirian belajar dalam matematika antara siswa yang memperoleh pembelajaran yang menerapkan *Scaffolding* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran langsung.
4. Mengetahui kemandirian belajar dalam matematika bagi siswa yang memperoleh pembelajaran yang menerapkan *Scaffolding*.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini merupakan salah satu aktivitas yang bisa memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis:

1. Manfaat teoritis

Kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar siswa telah menjadi perhatian dalam pembelajaran matematika. Meskipun banyak para ahli yang mengemukakan tentang aspek-aspek yang berkaitan dengan pemecahan masalah dan kemandirian belajar, namun masih perlu kajian bersifat spesifik berkenaan dengan karakteristik subjek yang ada.

Hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu informasi dan inspirasi bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengungkap kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar lainnya pada siswa atau bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengkaji lebih dalam tentang optimalisasi kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar.

2. Manfaat praktis

Selama penelitian ini, siswa yang terlibat dapat memperoleh manfaat secara langsung yaitu mereka terbiasa menghadapi masalah matematis dan juga mereka ada kesempatan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajarnya.

Perangkat pembelajaran dari hasil penelitian ini dapat di manfaatkan oleh guru dan pemerhati pendidikan matematika yang terlebih dahulu diadaptasikan supaya dapat diterapkan di lingkungan lembaga pendidikannya. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan kemampuan masalah matematis dan kemandirian belajar siswanya. Hasil penelitian ini dijadikan pedoman dalam memilih model pembelajaran yang dapat dimanfaatkan oleh guru dan pemerhati pendidikan matematika yang diadaptasikan dengan lingkungan pendidikannya sehingga sesuai dengan karakteristik siswanya.

Pemecahan masalah dan kemandirian belajar merupakan komponen-komponen yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu masukan dalam mengambil kebijakan tentang upaya meningkatkan kualitas pendidikan matematika, khususnya dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar siswa.