

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran merupakan upaya untuk mengarahkan peserta didik ke dalam proses belajar sehingga mereka dapat mencapai tujuan pendidikan. Pembelajaran matematika merupakan bentuk pendidikan pada mata pelajaran matematika yang diimplementasikan pada jenjang pendidikan dasar hingga menengah, yaitu salah satu bentuk pendidikan yang menggunakan matematika sebagai wahana pendidikan untuk mencapai tujuan (Soedjadi, 2000: 6).

Departemen Pendidikan Nasional (2006: 46) menyatakan pembelajaran matematika pada pendidikan jenjang Sekolah Menengah Pertama dilaksanakan dengan tujuan agar peserta didik memiliki kemampuan: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep-konsep matematika dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran untuk membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

Berkaitan dengan pembelajaran matematika, selain tujuan pembelajaran terdapat pula beberapa kemampuan dasar yang harus diperhatikan. Wahyudin

(2008) mengklasifikasikan kemampuan dasar matematika dalam 5 (lima) standar kemampuan yaitu: (1) pemahaman matematis; (2) pemecahan masalah matematis (*mathematical problem solving*); (3) penalaran matematis (*mathematical reasoning*); (4) koneksi matematis (*mathematical connection*); (5) komunikasi matematis (*mathematical communication*)

Kemampuan pemahaman matematis telah banyak mendapat perhatian baik para peneliti maupun pendidik. Dalam proses pembelajaran matematika siswa memiliki kemampuan pemahaman matematis yang baik, berarti materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, melainkan lebih dari itu, siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Hudoyo (1985) yang menyatakan: “Tujuan mengajar adalah agar pengetahuan yang disampaikan dapat dipahami peserta didik”.

Bloom mengklasifikasikan pemahaman (*Comprehension*) ke dalam jenjang kognitif kedua yang menggambarkan suatu pengertian, sehingga siswa diharapkan mampu memahami ide-ide matematis bila mereka dapat menggunakan beberapa kaidah yang relevan. Pada tingkatan ini siswa diharapkan mengetahui bagaimana berkomunikasi dan menggunakan idenya untuk berkomunikasi. Pemahaman tidak hanya sekedar memahami sebuah informasi tetapi termasuk juga keobjektifan, sikap, dan makna yang terkandung dari sebuah informasi. Dengan kata lain seorang siswa dapat mengubah suatu informasi yang ada dalam pikirannya ke dalam bentuk lain yang lebih berarti.

Dari tujuan pembelajaran matematika di atas, kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika sangat penting untuk diperhatikan.

Hal ini didukung pendapat Asikin (2002) bahwa peran komunikasi dalam pembelajaran matematika adalah: (1) dengan komunikasi ide matematika dapat dieksploitasi dalam berbagai perspektif, membantu mempertajam cara berpikir siswa dan mempertajam kemampuan siswa dalam melihat berbagai keterkaitan materi matematika, (2) komunikasi merupakan alat untuk “mengukur” pertumbuhan pemahaman dan merefleksikan pemahaman matematika para siswa, (3) melalui komunikasi, siswa dapat mengorganisasikan dan mengkonsolidasikan pemikiran matematika mereka, (4) komunikasi antar siswa dalam pembelajaran matematika sangat penting untuk pengkonstruksian pengetahuan matematika, pengembangan pemecahan masalah, dan peningkatan penalaran, menumbuhkan rasa percaya diri, serta peningkatan keterampilan sosial, (5) *writing and talking* dapat menjadikan alat yang sangat bermakna (*powerful*) untuk membentuk matematika yang inklusif.

Kemampuan mengkomunikasikan ide, pikiran, ataupun pendapat dalam matematika menjadi tuntutan khusus. Hal ini dikarenakan dengan komunikasi akan memudahkan seorang guru untuk memahami kemampuan siswa dalam menginterpretasi dan mengekspresikan pemahamannya tentang konsep dan proses matematika yang mereka pelajari. *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 1989) menyatakan bahwa program pembelajaran kelas-kelas TK sampai SMA harus memberi kesempatan kepada para siswa untuk dapat memiliki: 1) kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis, dan mendemonstrasikan serta menggambarannya secara visual; 2) kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik

secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya; 3) kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi.

Terkait dengan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa sebagai contoh dalam memahami konsep segiempat untuk siswa kelas VII di Sekolah Menengah Pertama. Sebagian besar siswa sudah mengetahui bagaimana bentuk segiempat bahkan hampir semua siswa telah hafal rumus-rumus luas dan keliling segiempat tetapi masih sangat kurang dalam pemahaman konsep sehingga mengalami kesulitan untuk menggunakan rumus-rumus tersebut dalam menyelesaikan soal, contohnya dalam penelitian yang dilakukan oleh Setiyawati (2011) diberikan soal sebagai berikut :

Pak Darto memiliki kebun singkong berbentuk persegi panjang. Panjang kebun tersebut dua kali lebarnya dan kelilingnya 48 m. Jika kebun Pak Darto menghasilkan 5 kg singkong untuk setiap 1 m^2 , berapa kilogram singkong yang diperoleh Pak Darto?"

Dalam kasus soal di atas siswa melakukan kesalahan. Hal ini ditunjukkan oleh jawaban siswa yang salah dalam memahami soal yang ditunjukkan oleh jawaban siswa dalam menuliskan informasi yang diketahui untuk menyelesaikan soal tersebut sebesar 18,01% dan kesalahan dalam membuat model matematika berdasarkan informasi-informasi yang ada serta menarik kesimpulan dari jawaban sebesar 82,86%.

Kasus ini membuktikan bahwa kenyataan di lapangan dalam pembelajaran matematika masih banyak siswa yang mengalami kesulitan belajar karena

kurangnya pemahaman siswa terhadap kalimat matematis. Menurut Herman (2006: 4) salah satu penyebab rendahnya kualitas pemahaman siswa di SD dan SMP, berdasarkan hasil survey IMSTEP-JICA (1999) di kota Bandung adalah karena umumnya guru dalam proses pembelajaran matematika terlalu berkonsentrasi pada latihan menyelesaikan soal yang lebih bersifat prosedural dan mekanistik daripada berkonsentrasi pada mengembangkan pemahaman matematis siswa.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Helmaherri (2006) menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi siswa berada pada kualifikasi kurang dan siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide matematika sangat kurang. Menurut Baroody (1993) pada pembelajaran matematika dengan pendekatan tradisional, kemampuan komunikasi siswa masih sangat terbatas hanya pada jawaban verbal yang pendek atas berbagai pertanyaan yang diajukan oleh guru. Pembelajaran yang diterapkan biasanya adalah pembelajaran bersifat konvensional, yakni guru biasanya mengawali pembelajaran dengan menjelaskan konsep secara informatif, memberikan contoh soal, dan diakhiri dengan memberikan soal-soal latihan. Ini dapat diamati dari kegiatan pembelajaran dalam kelas yang cenderung didominasi oleh guru. Siswa merasa jenuh dengan pola pembelajaran yang sama secara terus-menerus. Sebagian besar siswa kurang tertarik terhadap pelajaran matematika sehingga banyak siswa yang tidak memperhatikan penjelasan guru, malas mengerjakan soal-soal latihan dan enggan mengemukakan pertanyaan ataupun pendapat saat pembelajaran berlangsung.

Kemampuan komunikasi matematis siswa akan berkembang apabila kemampuan pemahaman matematis siswa dapat ditingkatkan. Seperti yang dikemukakan Cai, Lane, dan Jakabscin (1996) bahwa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi diperlukan pemahaman matematis yaitu pemahaman terhadap konsep, prinsip, dan strategi penyelesaian.

Proses pembelajaran yang berorientasi di mana siswa dapat mengembangkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis harus dipersiapkan.. Untuk itu perlu usaha guru agar siswa belajar secara aktif. Sriyono (1992) mengatakan bahwa salah satu cara untuk meningkatkan mutu pendidikan adalah dengan mengaktifkan siswa dalam belajar. Dan proporsi aktivitas siswa dalam belajar akan lebih produktif apabila siswa belajar dalam kelompok.

Sejalan dengan pendapat tersebut Sumarmo (2005) mengatakan agar pembelajaran dapat memaksimalkan proses dan hasil belajar matematika, guru perlu mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam diskusi, bertanya serta menjawab pertanyaan, berpikir secara kritis, menjelaskan setiap jawaban yang diberikan, serta mengajukan alasan untuk setiap jawaban yang diajukan. Pembelajaran yang diberikan pada kondisi ini ditekankan pada penggunaan diskusi, baik diskusi dalam kelompok kecil maupun diskusi dalam kelas secara keseluruhan. Meskipun kesimpulan tersebut diambil berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap siswa sekolah dasar, namun pengembangannya sangat mungkin untuk siswa pada jenjang sekolah yang lebih tinggi.

Menurut Hudojo (1998) pembelajaran matematika dalam pandangan konstruktivis mempunyai ciri-ciri sebagai berikut: (a) siswa terlibat aktif dalam

belajarnya. Siswa belajar materi matematika secara bermakna dengan bekerja dan berpikir, dan (b) informasi baru harus dikaitkan dengan informasi sebelumnya sehingga menyatu dengan skemata yang dimiliki siswa. Keaktifan siswa dalam pembelajaran akan menjadikan siswa lebih mudah dalam memahami dan menguasai materi pembelajaran.

Rendahnya keaktifan belajar siswa dalam pembelajaran dapat disebabkan oleh kurangnya penyediaan lingkungan belajar yang konstruktif seperti yang dikemukakan Hudojo (1998). Lingkungan belajar yang konstruktif adalah lingkungan belajar yang (1) menyediakan pengalaman belajar yang mengaitkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sehingga belajar merupakan proses pembentukan pengetahuan, (2) menyediakan berbagai alternatif pengalaman belajar, (3) mengintegrasikan pembelajaran dengan situasi realistik dan relevan dengan melibatkan pengalaman konkret, (4) mengintegrasikan pembelajaran yang memungkinkan terjadinya interaksi dan kerja sama antara siswa, (5) memanfaatkan berbagai media agar pembelajaran lebih menarik, dan (6) melibatkan siswa secara emosional dan sosial sehingga matematika lebih menarik dan siswa mau belajar.

Pentingnya interaksi sosial dalam proses belajar ini dikemukakan oleh Vygotsky (Ackerman, 1996) ia berpendapat bahwa belajar adalah proses sosial konstruksi yang dihubungkan oleh bahasa dan interaksi sosial. Oleh karena itu, perlu diciptakan suatu kondisi pembelajaran yang memungkinkan siswa berpartisipasi secara aktif agar dapat memperoleh pemahaman dan menguasai cara

belajar yang dibangun dengan komunikasi ide dan gagasan bersama dalam suatu kelompok.

Malone dan Krismanto (1997) mengatakan penggunaan kegiatan kelompok dalam belajar sangat direkomendasikan. Hal ini dimaksudkan untuk mendorong motivasi siswa dalam pembelajaran. Salah satu cara pengelompokan yang disukai siswa adalah berdasarkan keheterogenan siswa, sehingga pada tiap-tiap kelompok terdapat siswa yang pandai. Diharapkan mereka yang pandai ini dapat membantu siswa lainnya yang kemampuannya lebih rendah.

Menyadari akan pentingnya keaktifan siswa dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis maka guru perlu mengupayakan pemilihan metode atau pendekatan pembelajaran dan media yang tepat dan efisien. Pembelajaran matematika diharapkan dapat dibangun dengan pemahaman dan komunikasi ide dan gagasan bersama dalam suatu kelompok salah satunya yaitu dengan menerapkan strategi pembelajaran aktif (*active learning*) dengan metode *peer lesson*. Strategi pembelajaran aktif *peer lesson* merupakan strategi untuk mendukung pengajaran sesama siswa di dalam kelas. Strategi ini menempatkan seluruh tanggung jawab pengajaran kepada seluruh anggota kelas. Strategi *peer lesson* ini membagi siswa menjadi kelompok-kelompok kecil dan masing-masing anggota kelompok mempunyai tanggung jawab untuk menjelaskan materi kepada kelompok lain sesuai sub topik materi yang mereka dapat dan dalam penyampaian materi tidak menggunakan metode ceramah saja atau seperti membaca laporan, namun dapat menggunakan metode

atau strategi pembelajaran yang lain yang sekiranya cocok dengan materi yang mereka presentasikan kepada teman mereka.

Strategi pembelajaran aktif *peer lesson* didesain untuk meningkatkan rasa tanggung jawab siswa secara mandiri dan menuntut saling ketergantungan yang positif terhadap teman sekelompoknya. Dengan strategi ini setiap siswa diajak untuk turut aktif dalam proses pembelajaran tidak hanya mental tetapi juga fisik. Dengan aktivitas pengalaman ini mereka dapat belajar dengan lebih menyenangkan sehingga keberhasilan pembelajaran yang diharapkan bisa lebih optimal.

Berdasarkan uraian di atas timbul pertanyaan bagaimana peserta didik dapat melakukan aktivitas pengalaman yang membantu membuat belajar aktif sehingga peserta didik mampu memahami apa yang diajarkan serta memanfaatkan pemahaman yang diperolehnya kepada orang lain. Peneliti mengajukan sebuah studi yang berjudul “Implementasi Pembelajaran Aktif dengan Metode *Peer Lesson* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi:

1. Apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran aktif dengan metode *peer lesson* lebih baik

daripada peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran biasa (konvensional)?

2. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran aktif dengan metode *peer lesson* lebih baik daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran biasa (konvensional)?
3. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika yang menerapkan pembelajaran aktif tipe *peer lesson*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, tujuan penelitian ini secara rinci adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran aktif dengan metode *peer lesson* dibanding siswa yang memperoleh pembelajaran langsung (konvensional).
2. Mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran aktif dengan metode *peer lesson* dibanding siswa yang memperoleh pembelajaran langsung (konvensional).
3. Mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika yang menerapkan pembelajaran aktif tipe *peer lesson*.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun secara praktis dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi dan pemahaman matematis siswa.

Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran bagi pembelajaran matematika sehingga melalui strategi pembelajaran aktif tipe *peer lesson* dapat menjadikan siswa sebagai kolaborator dalam proses belajar mengajar.

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dan pengalaman belajar siswa serta dapat mengenalkan mekanisme pembelajaran aktif dengan metode *peer lesson* dalam pembelajaran matematika.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi siswa dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis dan dapat membantu siswa dalam mengkomunikasikan informasi, ide dan gagasan yang diperolehnya dalam pembelajaran matematika.

b. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan menjadikan alternatif guru untuk mengembangkan/menerapkan strategi pembelajaran aktif dengan metode *peer lesson* dalam pembelajaran matematika.

c. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi sekolah dalam upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia dan mutu pembelajaran.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka dikemukakan definisi operasional sebagai berikut :

1. Kemampuan pemahaman matematis adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika yang akan diukur melalui kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika, kemampuan memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, kemampuan menerapkan dan menyatakan kembali konsep matematika ke dalam bahasa sendiri.
2. Kemampuan komunikasi matematis siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi tertulis yang diukur dengan soal tes hasil belajar berupa soal komunikasi matematis yang meliputi kemampuan menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika; kemampuan menjelaskan ide atau situasi matematika secara tulisan; dan kemampuan mengungkapkan kembali suatu uraian matematika dalam bahasa sendiri.
3. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang biasa digunakan

oleh guru dalam proses pembelajaran sehari-hari yang umumnya berpusat pada guru. Pembelajaran konvensional bersifat informatif di mana guru memberikan dan menjelaskan materi pelajaran dengan cara ceramah, siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan yang disampaikan guru, siswa belajar sendiri-sendiri, kemudian siswa mengerjakan latihan, dan siswa dipersilahkan untuk bertanya apabila tidak mengerti selama pembelajaran berlangsung.

4. Pembelajaran aktif tipe *peer lesson* adalah strategi pembelajaran matematika yang didesain untuk meningkatkan rasa tanggung jawab siswa secara mandiri dan menuntut saling ketergantungan yang positif terhadap teman sekelompoknya. Dengan strategi *peer lesson* setiap siswa diajak untuk turut aktif dalam proses pembelajaran dengan melakukan suatu aktivitas pengalaman tidak hanya mental tetapi juga fisik.
5. Sikap siswa dalam penelitian ini adalah sikap siswa terhadap matematika dan pembelajaran matematika yang menerapkan pembelajaran aktif tipe *peer lesson* yaitu sikap yang menunjukkan rasa sukanya terhadap matematika dan pembelajaran matematika, kesungguhannya dalam pembelajaran matematika dan apresiasinya terhadap soal-soal pemahaman dan komunikasi matematis siswa.