

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Matematika sebagai ilmu dasar dianggap begitu penting dalam perkembangan teknologi, sehingga sangat dibutuhkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang kompeten di bidang matematika. Selain itu, matematika merupakan salah satu sarana untuk mengembangkan cara berpikir yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Melalui belajar matematika, siswa mendapatkan kesempatan untuk mengembangkan berpikir sistematis, logis dan kritis dalam mengkomunikasikan gagasan atau dalam pemecahan masalah. Untuk itu lah pemerintah menjadikan matematika sebagai salah satu mata pelajaran wajib di sekolah menengah.

Mengingat pentingnya matematika seperti yang telah dijelaskan di atas, agar matematika dapat membangun cara berpikir siswa, tentu saja harus ditunjang dengan proses pembelajaran yang berkualitas. Proses pembelajaran matematika di sekolah dilakukan dengan berbagai macam strategi dan metode bergantung pada potensi yang ada, seperti input siswa, kompetensi guru dan kondisi fasilitas sekolah yang bersangkutan. Ini bertujuan agar siswa dapat memahami matematika dengan baik dan hasil belajarnya mencapai bahkan melebihi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditentukan. Dengan proses pendidikan yang baik, maka tujuan pembelajaran matematika di sekolah dapat dicapai dengan baik pula.

*National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) (2000) menyatakan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah, guru harus memperhatikan lima kemampuan matematis, yaitu: kemampuan pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, koneksi, dan representasi. Sejalan dengan tujuan pendidikan

Reflina, 2014

*Peningkatan kemampuan representasi matematis dan self concept siswa SMP melalui pembelajaran kooperatif tipe formulate-share-listen-create (FSLC)*

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

matematika tersebut, Permendiknas No.22 tahun 2006 tentang Standar Isi Mata Pelajaran Matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah, dinyatakan bahwa tujuan mata pelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa mampu:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam 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, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Permendiknas, 2006).

Berdasarkan uraian tersebut, hal ini menunjukkan bahwa kemampuan representasi merupakan salah satu kemampuan yang penting untuk dikembangkan dan harus dimiliki siswa. Kemampuan representasi merupakan suatu hal yang dibutuhkan untuk mendukung pemahaman konsep matematika dan keterkaitannya. Untuk dapat mengkomunikasikan ide-idenya, misalnya seseorang memerlukan representasi agar ide yang ia sampaikan dapat dengan mudah dan jelas dipahami

Reflina, 2014

*Peningkatan kemampuan representasi matematis dan self concept siswa SMP melalui pembelajaran kooperatif tipe formulate-share-listen-create (FSLC)*

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

orang lain. Representasi bisa diwujudkan melalui gambar, grafik, tabel, kata-kata, benda nyata maupun simbol matematika.

Jones dan Knuth (1991) mengemukakan bahwa terdapat beberapa alasan mengenai pentingnya kemampuan representasi: pertama, merupakan kemampuan dasar untuk membangun konsep dan berpikir matematis; kedua, untuk memiliki kemampuan pemahaman konsep yang baik dan dapat digunakan dalam pemecahan masalah. Dengan kata lain, penggunaan representasi yang benar oleh siswa akan membantu siswa menjadikan gagasan-gagasan matematis lebih konkrit. Hal ini dikarenakan untuk melakukan pemecahan masalah, terlebih dahulu diawali oleh adanya representasi terhadap definisi masalah yang disajikan. Pemahaman terhadap definisi masalah akan mendorong terciptanya representasi yang mengarah pada proses pemecahan masalah.

Dalam pembelajaran matematika, penggunaan simbol sebagai representasi eksternal tentang ide-ide matematis sangat fundamental. Berdasarkan observasi di lapangan, menunjukkan bahwa terdapat siswa yang masih merasa kesulitan menyelesaikan soal-soal matematika terutama soal-soal cerita. Siswa sulit mengemukakan ide-ide matematis yang termuat dalam soal cerita ke dalam simbol atau model matematika. Pada akhirnya hanya melakukan perhitungan tanpa memahami maknanya. Hal ini mengindikasikan rendahnya kemampuan representasi matematis siswa dalam representasi ekspresi matematis. Hal ini sesuai dengan penelitian Hanifah (2009) yang menyatakan bahwa kesalahan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal cerita adalah pada tahap pemahaman. Siswa belum dapat melampaui *fase symbolic* berdasarkan teori yang dikemukakan oleh Bruner yaitu tahapan belajar dimana siswa telah dapat merepresentasikan konsep dalam bentuk simbol-simbol, seperti lambang matematika, dan notasi matematika. Selain itu, hasil

Reflina, 2014

*Peningkatan kemampuan representasi matematis dan self concept siswa SMP melalui pembelajaran kooperatif tipe formulate-share-listen-create (FSLC)*

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

penelitian yang dilakukan oleh Hudiono (2005) menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil siswa yang dapat mengerjakan soal yang berkaitan dengan kemampuan representasi, sebagian besar lainnya masih lemah dalam memanfaatkan kemampuan representasi matematis yang dimilikinya terutama representasi visual.

Representasi merupakan salah satu kemampuan yang menunjang kompetensi-kompetensi lainnya. Jika siswa gagal melakukan representasi dalam berbagai bentuk (visual, ekspresi matematis, dan kata-kata), maka sangat mungkin ia kurang paham tentang matematika. Hutagaol (2007) menyatakan bahwa terdapat permasalahan dalam penyampaian materi yang menyebabkan kurang berkembangnya kemampuan representasi matematis yaitu siswa tidak pernah diberi kesempatan untuk menghadirkan representasinya sendiri. Lebih lanjut Widyastuti (2010) menyatakan bahwa kemampuan representasi selain menunjukkan tingkat pemahaman siswa, juga terkait erat dengan kemampuan pemecahan masalah dalam penyelesaian tugas matematika. Suatu masalah yang dianggap rumit dan kompleks bisa menjadi lebih sederhana jika strategi dan pemanfaatan representasi matematis yang digunakan sesuai dengan permasalahan tersebut. Penggunaan model matematika yang sesuai sebagai suatu bentuk representasi akan membantu pemahaman konsep untuk mengemukakan ide/gagasan matematis siswa. Dengan demikian, masih ada yang perlu diperbaiki dalam hasil matematika siswa. Apalagi siswa SMP dalam masa transisi dari *sense of number* ke *sense of variable*. Jika di SMP siswa gagal mengembangkan representasi formal, ke depan siswa akan mengalami kesulitan untuk belajar memahami matematika.

Salah satu penyebab rendahnya kemampuan representasi matematis siswa adalah pembelajaran yang didalamnya jarang terdapat aktivitas untuk mengembangkan representasi, sehingga siswa kurang mendapat kesempatan untuk

Reflina, 2014

*Peningkatan kemampuan representasi matematis dan self concept siswa SMP melalui pembelajaran kooperatif tipe formulate-share-listen-create (FSLC)*

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

menampilkan ide-ide mereka di depan kelas. Herman (2010) juga menyebutkan, hasil survey IMSTEP-JICA tahun 2000 menunjukkan bahwa kegiatan belajar yang terjadi di lapangan diwarnai oleh perilaku guru yang terlalu berkonsentrasi pada hal-hal yang prosedural dan mekanistik, pembelajaran berpusat kepada guru, serta konsep matematika disampaikan secara informatif. Penyampaian materi dengan cara tersebut akan membuat siswa cenderung hanya mengikuti langkah guru. Selain itu, menurut penelitian Risnanosanti (2010) guru jarang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencoba menjawab pertanyaan yang diajukan oleh siswa lain, sehingga interaksi yang terjadi hanya antara guru dan siswa. Siswa terlihat lebih pasif, kurang berusaha untuk menemukan sendiri penyelesaian masalah yang diberikan guru, bahkan hanya menyalin hasil pekerjaan temannya yang menyelesaikan masalah di papan tulis. Padahal usia siswa SMP yang berkisar antara 13 sampai 15 tahun menurut Piaget berada pada tahap operasi formal yang sesuai untuk memberikan banyak kesempatan untuk memanipulasi benda konkrit, membuat model, diagram dan lain-lain sebagai alat perantara untuk merumuskan dan menyajikan konsep-konsep abstrak.

Selain kemampuan representasi, terdapat aspek psikologis yang turut memberikan kontribusi terhadap keberhasilan seseorang dalam menyelesaikan tugas atau akademik dengan baik. Aspek psikologis tersebut adalah *self-concept*. *Self-concept* merupakan tanggapan individu yang sehat terhadap diri dan kehidupannya. Konsep diri juga merupakan dasar untuk dapat menyesuaikan diri. Dengan kata lain, konsep diri merupakan hal yang sangat mempengaruhi penyesuaian diri dan merupakan faktor penting dalam perkembangan diri seseorang.

Menurut Chacon (Ignacio, 2006), istilah konsep diri matematika ini mengacu pada pencitraan diri seseorang yang berkaitan dengan bagaimana dia dianggap dan

Reflina, 2014

*Peningkatan kemampuan representasi matematis dan self concept siswa SMP melalui pembelajaran kooperatif tipe formulate-share-listen-create (FSLC)*

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

dinilai dalam konteks pembelajaran matematika. Ia juga menambahkan bahwa konsep diri ini merupakan aspek belajar yang terkait dengan kepercayaan seseorang yang berkaitan dengan dunia matematika dengan seperangkat ide-ide, penilaian, kepercayaan dan keterkaitan dengan pribadi yang terus menerus dibangun selama proses belajar dalam lingkungan sekolah.

Menurut McLeod (Ignacio, 2006), konsep diri siswa sebagai pelajar matematika harus dipahami sebagai bagian dari struktur kepercayaan. Pada waktu yang sama, konsep diri merupakan salah satu gambaran dasar dari ranah afektif dalam matematika, yang berkaitan erat dengan emosi, sikap, motivasi, harapan pribadi dan atribut. *Self-concept* merupakan hasil dari interaksi sosial melalui proses internalisasi dan pengorganisasian pengalaman psikologis. Pengalaman-pengalaman psikologis ini merupakan hasil eksplorasi personal terhadap lingkungan sosial dan refleksi dari dirinya yang diterima dari orang-orang yang dianggap teladan bagi individu tersebut. Oleh karena pandangan individu tentang dirinya dipengaruhi oleh bagaimana individu mengartikan pandangan orang lain tentang dirinya, dan sudah menjadi suatu kondisi yang alami bahwa setiap manusia memiliki kemampuan yang berbeda-beda.

Menurut Herniati (Pamungkas, 2012:7) dalam proses pembelajaran matematika dibutuhkan *self-concept* yang positif untuk mencapai tujuan pembelajaran, karena konsep diri berkorelasi dengan prestasi, motivasi, dan tujuan pribadi. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ignacio (2006), bahwa konsep diri dan kinerja saling mempengaruhi satu sama lain, artinya siswa yang memiliki konsep diri yang positif cenderung memiliki kinerja yang baik, memiliki harapan yang tinggi, memperoleh hasil yang lebih baik, dan cenderung untuk menghubungkan penyebab keberhasilan yang diperoleh kepada usaha. Sebaliknya, siswa dengan konsep diri yang negatif cenderung mengalami tingkat

kecemasan yang lebih, memiliki harapan yang rendah terhadap kesuksesan, dan memandang keberhasilan yang dicapai bukan karena kemampuan yang dimilikinya, tetapi hanya faktor kebetulan saja.

Namun pada kenyataannya, berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan terhadap siswa, banyak siswa yang memandang matematika sebagai pelajaran yang sulit, membosankan, tidak praktis, abstrak dan membutuhkan kemampuan khusus dimana tidak semua orang mampu mencapainya. Hal ini terlihat dari sikap siswa ketika mengikuti pembelajaran matematika, mereka menunjukkan respon ketidaknyamanan, kecemasan dan frustrasi. Bahkan diantara beberapa siswa yang pintar pun menganggap bahwa menyelesaikan masalah matematika adalah pekerjaan yang melelahkan.

Penyelesaian untuk masalah ini terletak pada pemilihan model pembelajaran yang tepat. Sesuai yang disampaikan oleh Wahyudin (2008), salah satu aspek penting dari perencanaan bertumpu pada kemampuan guru untuk mengantisipasi kebutuhan dan materi-materi atau model-model yang dapat membantu para siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Salah satunya adalah pembelajaran kooperatif yaitu suatu pembelajaran yang diberikan kepada kelompok-kelompok siswa, sehingga siswa dapat belajar bersama-sama, saling membantu antar satu dengan lainnya dalam menyelesaikan tugas yang telah ditentukan sebelumnya. Dengan pembelajaran kooperatif, setiap siswa dapat mendiskusikan pendapat, bertanya, belajar dari pendapat orang lain, memberikan kritik dan menyimpulkan penemuan mereka, sehingga memperoleh sesuatu yang lebih baik dibanding dengan mempelajarinya secara individu.

Pembelajaran kooperatif tipe *formulate-share-listen-create* (FSLC) dikembangkan oleh Johnson & Smith pada tahun 1991, dibangun dengan tujuan

Reflina, 2014

*Peningkatan kemampuan representasi matematis dan self concept siswa SMP melalui pembelajaran kooperatif tipe formulate-share-listen-create (FSLC)*

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

memodifikasi strategi pembelajaran kooperatif *think-pair-share* (TPS). Pembelajaran kooperatif tipe FSLC merupakan struktur pembelajaran kooperatif yang memberikan siswa kesempatan untuk bekerja dalam kelompok kecil yang beranggotakan 4 siswa. Sebelum bekerja dengan kelompoknya, siswa diberikan waktu untuk memformulasikan hasil pemikirannya atau gagasannya secara individu untuk kemudian disampaikan kepada partnernya. Dengan mempertimbangkan hal tersebut, diharapkan siswa memiliki kesempatan untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya dan siswa memiliki keluwesan dalam mengemukakan ide/gagasannya sehingga siswa terbiasa dalam melakukan representasi. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Emay (2011) menunjukkan hasil peningkatan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan pembelajaran kooperatif tipe FSLC lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Selain itu, dengan mempertimbangkan hasil kerja individu dan pemilihan partner oleh individu yang bersangkutan, diharapkan setiap siswa mengikuti pembelajaran lebih aktif, lebih percaya diri, merasa nyaman dan dapat saling berkoordinasi secara maksimal dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan diatas, penelitian difokuskan pada pembelajaran kooperatif tipe FSLC untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self-concept* siswa Sekolah Menengah Pertama.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang belajar dengan pembelajaran kooperatif tipe FSLC lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?

Reflina, 2014

*Peningkatan kemampuan representasi matematis dan self concept siswa SMP melalui pembelajaran kooperatif tipe formulate-share-listen-create (FSLC)*

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

2. Apakah peningkatan *self-concept* siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe FSLC lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
3. Kesalahan atau kekurangan serta kesulitan apa yang dialami siswa ditinjau dari proses penyelesaian soal matematika?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Menelaah peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe FSLC dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
2. Menelaah peningkatan *self-concept* siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe FSLC dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
3. Mengidentifikasi dan mendeskripsikan kesalahan atau kekurangan siswa dalam menyelesaikan menyelesaikan soal representasi.

### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat atau kontribusi nyata bagi berbagai kalangan berikut ini:

1. Bagi siswa, diharapkan dari penerapan pembelajaran dengan model FSLC dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan representasi matematis.
2. Bagi guru, diharapkan dari penerapan pembelajaran kooperatif tipe FSLC dapat membantu guru dalam menyampaikan materi matematika pada siswa dan menciptakan pembelajaran matematika yang efisien dan menyenangkan.

Reflina, 2014

*Peningkatan kemampuan representasi matematis dan self concept siswa SMP melalui pembelajaran kooperatif tipe formulate-share-listen-create (FSLC)*

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

3. Bagi sekolah penyelenggaraan pendidikan, diharapkan dengan penerapan pembelajaran kooperatif tipe FSLC dapat memfasilitasi siswanya dalam menimba ilmu di sekolah dan dapat meningkatkan kualitas output pendidikan terutama pelajaran matematika.
4. Bagi peneliti, dapat dijadikan sebagai acuan / referensi untuk penelitian lain dan pada penelitian yang relevan.

### **E. Definisi Operasional**

Agar tidak terjadi kesalah pahaman terhadap istilah yang digunakan dalam penelitian ini, perlu untuk memberikan defenisi operasional terhadap beberapa istilah berikut:

1. Kemampuan Representasi matematis adalah kemampuan siswa dalam mengungkapkan ide/gagasan/strategi matematis baik berupa tabel, grafik, gambar, atau pernyataan matematis secara tertulis dengan menggunakan bahasa sendiri baik formal maupun informal.
2. *Self-concept* merupakan kesadaran mengenai persepsi diri siswa/seseorang tentang usaha, minat, kesukaan, konsep-konsep dalam mempelajari matematika, menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matematika dan pembelajaran matematika.
3. Model pembelajaran kooperatif tipe *Formulate-Share-Listen-Create* (FSLC) adalah model pembelajaran yang diberikan kepada kelompok-kelompok berpasangan dengan langkah-langkah: menuliskan jawaban pertanyaan secara individu, berbagi jawaban dengan teman yang menjadi pasangan, mendengarkan lalu mencatat kesamaan dan perbedaan jawaban dengan pasangan lainnya, dan membuat jawaban baru dengan cara menggabungkan ide-ide terbaik mereka.

Reflina, 2014

*Peningkatan kemampuan refresentasi matematis dan self concept siswa SMP melalui pembelajaran kooperatif tipe formulate-share-listen-create (FSLC)*

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