

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting bagi keberlangsungan suatu negara. Begitu pentingnya, hingga inovasi dalam pendidikan terus menerus dikembangkan demi meningkatnya kualitas pendidikan. Objek yang menjadi fokus perhatian dan penelitian dalam kualitas pendidikan baik dari pemerintah maupun peneliti adalah siswa. Hal ini disebabkan indikator pengukuran dari keberhasilan suatu pembelajaran yaitu prestasi belajar siswa. Hal tersebut dapat dilihat dari berbagai pengukuran yang menunjukkan kompetensi siswa seperti *Trends in International Mathematics and Sciences Study (TIMSS)* dan *Programme of International Students Assessment (PISA)*.

Berkenaan dengan itu, salah satu pelajaran yang cukup penting dalam peningkatan kualitas siswa yaitu pelajaran matematika. Hal itu dikarenakan matematika merupakan pelajaran yang menuntut pola berpikir yang logis dan sistematis, sehingga bila diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, maka akan menghasilkan generasi yang berkualitas.

Selain menghasilkan generasi yang berkualitas, dewasa ini banyak informasi disampaikan dengan bahasa matematika, misalnya menyajikan persoalan atau masalah ke dalam representasi matematis yang dapat berupa diagram, grafik, ataupun tabel. Mengkomunikasikan gagasan dengan bahasa matematika ternyata lebih praktis dan efisien. Bisa dibayangkan dengan

menyajikan grafik banyak makna yang bisa ditafsirkan, dan akan begitu terasa membosankan dan terjadi pemborosan kalimat bila hanya disajikan secara naratif.

Sementara itu, Depdiknas (2006) menyatakan bahwa tujuan mata pelajaran matematika di sekolah pada Standar Isi (SI) mata pelajaran matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah, adalah agar siswa mampu:

1. memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma 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. mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah;
5. memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Dari tujuan pembelajaran matematika di atas, kemampuan komunikasi matematis penting untuk diperhatikan, melalui komunikasi matematis siswa dapat mengorganisasi dan mengkonsolidasi berpikir matematisnya baik secara lisan maupun tulisan yang dapat terjadi dalam proses pembelajaran. Di samping itu,

menurut observasi peneliti, terlihat masih rendahnya kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan situasi, ide atau gagasan ke dalam model atau bahasa matematika baik secara lisan maupun tulisan. Menurut hemat peneliti, hal tersebut disebabkan oleh dua faktor yaitu pembelajaran yang dilakukan kurang dapat mengakomodir kemampuan komunikasi matematis siswa dan soal-soal yang diberikan masih merupakan soal-soal yang rutin dengan kata lain kurang memfasilitasi *High-Order Mathematical Thinking* siswa. Kondisi tersebut diperkuat oleh Tandililing (2011) yang menyatakan bahwa tingkat komunikasi matematis siswa SMP yang menggunakan pembelajaran biasa cenderung rendah.

Selain komunikasi matematis, aspek afektif yang perlu diperhatikan untuk menunjang keberhasilan belajar siswa yaitu kemandirian belajar. Kemandirian belajar sepertinya belum dimiliki oleh banyak siswa. Hal ini terlihat dari observasi lapangan yang dilakukan peneliti yaitu masih rendahnya inisiatif dari siswa untuk bertanya, mengerjakan soal, dan membaca buku. Siswa menunggu instruksi dari guru untuk melakukan aktivitas pembelajaran. Kondisi tersebut diperkuat oleh penelitian Fauzi (2011) yang menyatakan bahwa kemandirian belajar siswa yang menggunakan pendekatan konvensional masih rendah. Hal ini terlihat dari kurangnya inisiatif siswa dalam belajar.

Dalam penelitian ini, selain dari aspek pembelajaran, aspek Kemampuan Awal Matematis (KAM) siswa juga dijadikan sebagai fokus dalam penelitian ini. Hal itu terkait dengan efektivitas implementasinya pada proses pembelajaran. Tujuannya yaitu untuk melihat apakah implementasi pendekatan MIS dapat merata di semua KAM siswa atau hanya KAM tertentu saja. Jika merata di semua

KAM, maka penelitian ini dapat digeneralisir bahwa implementasi MIS cocok diterapkan untuk semua level kemampuan.

Kemandirian seorang siswa diperkuat melalui proses sosialisasi yang terjadi antara siswa dan teman sebaya. Hurlock (dalam Zainun, 2002) mengatakan bahwa melalui hubungan dengan teman sebaya, siswa belajar berpikir secara mandiri, mengambil keputusan sendiri, menerima (bahkan dapat juga menolak) pandangan dan nilai yang berasal dari keluarga dan mempelajari pola perilaku yang diterima di dalam kelompoknya. Kelompok teman sebaya merupakan lingkungan sosial pertama dan merupakan tempat siswa belajar untuk hidup bersama dengan orang lain yang bukan anggota keluarganya. Kondisi ini dilakukan siswa dengan tujuan untuk mendapatkan pengakuan dan penerimaan kelompok teman sebayanya sehingga tercipta rasa aman. Penerimaan dari kelompok teman sebaya ini merupakan hal yang sangat penting, karena siswa membutuhkan adanya penerimaan dan keyakinan untuk dapat diterima oleh kelompoknya.

Menyadari akan pentingnya kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa maka guru perlu mengupayakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan-pendekatan yang dapat memberi peluang dan mendorong siswa untuk melatih kemampuan komunikasi dan kemandirian belajar siswa. Cai dan Patricia (2000) berpendapat bahwa guru dapat mempercepat peningkatan komunikasi matematis dengan cara memberikan tugas matematika dalam berbagai variasi.

Berdasarkan uraian di atas, pendekatan yang diduga tepat untuk diterapkan dalam mengatasi masalah itu yaitu suatu pendekatan yang mampu menjadi

fasilitator agar siswa dapat memonitor proses berpikir mereka. Pendekatan yang relevan dengan kebutuhan siswa tersebut yaitu pendekatan *Metacognitive Inner Speech* (MIS). Pendekatan ini semacam *self-talk* yang memungkinkan siswa untuk mengarahkan dan memantau proses kognitif mereka, memperoleh pemahaman yang lebih dalam dan apresiasi dari proses berpikir mereka sendiri Moffet (dalam Zakin, 2007).

Alasan yang mendasar mengapa peningkatan komunikasi matematis dan kemandirian belajar dapat terfasilitasi dengan menggunakan pendekatan MIS yaitu dikarenakan pendekatan ini mampu memberi ruang terhadap siswa untuk mengeksplorasi gumaman lewat bahasa verbal. Hal ini jelas dapat meningkatkan komunikasi matematis siswa. Selain itu, untuk aspek kemandirian belajar, dengan menggunakan pendekatan MIS siswa mampu menilai kemampuan yang ada dalam dirinya. Hal ini disebabkan pada pendekatan MIS siswa dilatih untuk sadar dalam berpikir atau dengan kata lain belajar bagaimana berpikir sehingga siswa dapat mengetahui apa yang diketahui dan mengetahui apa yang tidak diketahui.

Selain itu, komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa merupakan sesuatu yang terkait satu sama lain. Hal ini dikarenakan siswa yang mampu mengkomunikasikan ide dalam bahasa matematis dapat dikatakan bahwa siswa tersebut dapat memonitor diri dalam belajar serta mengevaluasi proses. Kondisi siswa yang dapat memonitor diri dan mengevaluasi proses merupakan bagian dari indikator dalam kemandirian belajar.

Pada dasarnya pendekatan MIS pada pembelajaran matematika menitikberatkan pada aktivitas belajar siswa, membantu dan membimbing siswa jika ada kesulitan, serta membantu siswa untuk mengembangkan kesadaran metakognisinya. Proses metakognisi, menurut Elawar (dalam Nindiasari, 2004) adalah strategi pengaturan diri siswa dalam memilih, mengingat, mengenali kembali, mengorganisasi informasi yang dihadapinya dan menyelesaikan masalah. Metakognisi diartikan pula sebagai teori yang menyusun kesadaran individu terhadap proses berpikirnya sendiri. Dengan memiliki pengetahuan metakognisi, diharapkan para siswa sadar akan kelebihan dan keterbatasannya dalam belajar. Artinya saat siswa mengetahui kesalahannya, mereka sadar kemudian memperbaikinya dan segera menyadari bagaimana seharusnya.

Teori kognitif sosial dalam metakognitif mendorong siswa untuk berinisiatif melakukan proses belajar mandiri dari berbagai sumber belajar. Teori kognitif sosial tersebut menjelaskan tentang kemandirian belajar seperti model siklus kemandirian belajar Schunk dan Zimmerman (dalam Fahinu, 2007) yang memposisikan pengetahuan dan keterampilan metakognitif di luar sikliknya, sebagai penggantinya menyertakan perasaan agen personal dalam mengatur sumber-sumber pengaruh personal, tingkah laku, dan lingkungan sosial. Dalam teori ini diusulkan bahwa dalam rangka mengkualifikasikan siswa yang mandiri, siswa harus menggunakan strategi kemandirian belajar, menunjukkan kepercayaan diri terhadap keterampilan yang dicapai, dan menunjukkan komitmen untuk mengatur tujuan akademik.

Dari beberapa uraian di atas, pembelajaran dengan pendekatan MIS relevan untuk menjadi solusi atas permasalahan yang dihadapi yaitu komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa. Hal tersebut mengindikasikan bahwa pembelajaran dengan pendekatan MIS layak untuk digunakan dalam pendekatan pembelajaran. Untuk itu, dalam penelitian ini peneliti mengusulkan pembelajaran matematika dengan pendekatan MIS dengan harapan dapat berguna bagi usaha perbaikan proses pembelajaran matematika.

Pada kegiatan pembelajaran matematika di kelas, pembelajaran biasa juga masih baik untuk digunakan. Pembelajaran biasa identik dengan pembelajaran yang didominasi oleh guru, atau dengan kata lain pembelajaran yang *teacher centered*. Pendekatan langsung merupakan salah satu pendekatan yang cocok digunakan untuk materi yang baru dikenal siswa dan membutuhkan pemaparan untuk membimbing siswa langkah demi langkah.

Menurut Ruseffendi (1991) pembelajaran biasa yang sering dipakai pada pengajaran matematika diawali dengan pemberian informasi atau ceramah. Oleh karena itu dalam menyampaikannya menggunakan metode ceramah atau ekspositori. Guru memulai dengan menerangkan suatu konsep, mendemonstrasikan keterampilannya mengenai pola/aturan/dalil tentang konsep itu. Kemudian siswa bertanya, guru memeriksa apakah siswa sudah mengerti atau belum. Kegiatan selanjutnya ialah guru memberikan contoh-contoh soal aplikasi konsep dan kemudian meminta siswa menyelesaikannya, sehingga siswa juga berkesempatan untuk saling berdiskusi dengan temannya dan ada tanya jawab dalam proses tersebut.

Dari penjelasan di atas metode ekspositori yang merupakan pembelajaran biasa adalah metode yang biasa dipakai dalam pengajaran matematika. Walaupun demikian, Ruseffendi (1991) menyatakan bahwa cara ekspositori merupakan cara mengajar yang paling efektif dan efisien dalam menanamkan belajar bermakna (*meaningful*), jika metode ekspositori dipergunakan sebagaimana mestinya dan sesuai dengan kondisinya maka akan menjadi metode yang paling efektif.

Fokus penelitian dalam tesis ini adalah peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa Sekolah Menengah Pertama. Dengan mempertimbangkan beberapa pendapat di atas, penulis mengajukan sebuah studi perbandingan tentang kemampuan komunikasi matematik dan kemandirian belajar matematika antara siswa yang belajar menggunakan dengan pendekatan MIS dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran biasa (PB).

B. Rumusan Masalah

Merujuk kepada latar belakang masalah, masalah utama yang dikaji dalam penelitian ini adalah pengaruh pembelajaran pendekatan MIS terhadap kemampuan komunikasi matematis dan terbentuknya kemandirian belajar siswa yang dibandingkan dengan PB. Permasalahan penelitian ini dapat disajikan dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan MIS dan PB ditinjau dari keseluruhan siswa?

2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antar siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan MIS dan siswa yang memperoleh PB?
3. Apakah terdapat perbedaan peningkatan komunikasi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan MIS dan siswa yang memperoleh PB ditinjau dari kemampuan awal matematik siswa (KAM Baik, KAM cukup, dan KAM kurang)?
4. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemandirian belajar antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan MIS siswa yang memperoleh PB?
5. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemandirian belajar antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan MIS dan siswa yang memperoleh PB ditinjau dari kemampuan awal matematik siswa (KAM Baik, KAM cukup, dan KAM kurang)?
6. Apakah terdapat korelasi antara kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa setelah memperoleh pembelajaran dengan pendekatan MIS?

C. Tujuan Penelitian

Dengan berpedoman pada rumusan masalah, rencana penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan MIS dengan siswa yang mendapat PB ditinjau dari aspek keseluruhan siswa.

2. Mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan MIS dengan siswa yang mendapat PB yang ditinjau dari aspek keseluruhan siswa dan kemampuan awal siswa.
3. Mengetahui perbedaan peningkatan kemandirian belajar siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan MIS dengan siswa yang mendapat PB yang ditinjau dari aspek keseluruhan siswa dan kemampuan awal siswa.
4. Mengetahui korelasi antara kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa setelah memperoleh pembelajaran dengan pendekatan MIS.
5. Memperoleh temuan-temuan yang bermanfaat untuk pembelajaran selanjutnya serta dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat bagi :

1. Guru matematika, penelitian ini diharapkan dapat membantu guru dalam melakukan pembelajaran khususnya memberikan pemahaman tentang pembelajaran dengan pendekatan MIS dan dapat mengaplikasikannya dalam pembelajaran dengan lebih baik, dapat meningkatkan kinerjanya sebagai guru.
2. Siswa, melalui *self-talk* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa.
3. Sekolah, penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam mengembangkan kemampuan lainnya yang terkait dengan peningkatan mutu sekolah.

4. Peneliti, penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan berpijak atau bahan referensi dalam rangka menindaklanjuti suatu penelitian dalam ruang lingkup yang lebih luas.

E. Definisi Operasional

1. Pembelajaran matematika dengan pendekatan MIS adalah penyajian pembelajaran yang menanamkan kepada siswa suatu proses bagaimana merancang (*plan*), memonitor (*monitor*), serta mengevaluasi (*evaluate*) informasi atau pengetahuan yang dimiliki untuk kemudian dikembangkan menjadi tindakan (*action*) dalam menyelesaikan suatu masalah matematika. Penyajian dalam tiga tahapan, yaitu: (1) Guru mendemonstrasikan dan memodelkan suatu bentuk *inner speech*, (2) Siswa membentuk kelompok-kelompok kecil, (3) Guru meminta siswa mengungkapkan komentar-komentar mereka pada kertas yang kemudian didiskusikan dan dievaluasi menggunakan *The Inner Speech Cognitive Problem Solving Assesment Tool*.
2. Kemampuan komunikasi matematis siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam mengungkapkan ide/gagasan dalam representasi matematis. Adapun indikator komunikasi matematis meliputi kemampuan menjelaskan suatu persoalan secara tertulis dalam bentuk gambar (Menggambar); menyatakan suatu persoalan secara tertulis dalam bentuk model matematis (Ekspresi Matematis); serta menjelaskan ide atau situasi dari suatu gambar yang diberikan dengan kata-kata sendiri dalam bentuk tulisan (Menulis).

3. Kemandirian belajar siswa adalah kemampuan siswa untuk berinisiatif dalam belajar dan memiliki pengetahuan tentang strategi belajar efektif serta mengetahui kapan menggunakan pengetahuan itu. Indikator kemandirian belajar siswa yaitu (1) inisiatif belajar; (2) mendiagnosa kebutuhan belajar; (3) menetapkan tujuan belajar; (4) memonitor, mengatur, dan mengontrol belajar; (5) memandang kesulitan sebagai tantangan; (6) memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan; (7) memilih dan menerapkan strategi belajar; (8) mengevaluasi proses dan hasil belajar; dan (9) konsep diri.
4. Pembelajaran biasa adalah pembelajaran yang menekankan pada penggunaan metode ekspositori. Proses pembelajarannya dimulai dengan guru menjelaskan konsep-konsep materi yang dipelajari dan beberapa contoh soal, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, kemudian siswa diminta untuk mengerjakan latihan soal, dan pada akhir pembelajaran siswa diberi pekerjaan rumah (PR).

