

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang banyak digunakan dalam ilmu pengetahuan lain maupun dalam kehidupan sehari-hari. Matematika juga dijadikan sebagai salah satu disiplin ilmu yang wajib dipelajari, terutama oleh siswa pada semua jenjang pendidikan formal. Hal ini menunjukkan bahwa matematika penting untuk dikuasai.

Kedudukan matematika sangat strategis dalam proses peningkatan sumber daya manusia, namun menjadi sangat ironis ketika melihat kondisi pembelajaran matematika di Indonesia yang masih belum memberikan hasil secara optimal. Hal ini dapat dilihat dari masih rendahnya kemampuan siswa dalam matematika, salah satunya kemampuan komunikasi matematis siswa.

Menurut Mulyadiana (Agisti, 2009) komunikasi merupakan salah satu keterampilan proses, yaitu berkaitan dengan menyampaikan atau menerima gagasan/ide agar lebih kreatif, baik melalui lisan maupun tulisan. Sedangkan komunikasi matematis menurut Schoen, Bean & Ziebart (Ansari, 2003) adalah kemampuan siswa dalam hal menjelaskan suatu algoritma dan cara unik untuk pemecahan masalah, kemampuan siswa mengonstruksi dan menjelaskan sajian fenomena dunia nyata secara grafik, kata-kata/kalimat, persamaan, tabel, dan sajian secara fisik.

Komunikasi matematis dibagi menjadi dua, yaitu komunikasi matematis lisan dan komunikasi matematis tulisan. Dengan kemampuan komunikasi matematis, siswa bisa menggunakan bahasa verbal untuk mengomunikasikan pikiran, memperluas proses berpikir, dan memahami konsep matematis. Berikutnya pula siswa dapat menggunakan bahasa tulisan untuk menjelaskan, berargumentasi, dan mengungkapkan ide-ide matematis.

Kemampuan komunikasi matematis perlu ditumbuhkembangkan di kalangan siswa tertentu dalam pembelajaran matematika. Hal ini dikemukakan oleh Baroody (Ansari, 2003), bahwa pembelajaran harus dapat membantu siswa mengomunikasikan ide matematis melalui lima aspek komunikasi yaitu *representing, listening, reading, discussing, dan writing*.

Menurut NCTM (Sunata, 2009) kemampuan komunikasi matematis perlu dibangun dalam diri siswa agar dapat :

1. Memodelkan situasi dengan lisan, tertulis, gambar, grafik, dan secara aljabar,
2. Merefleksikan dan mengklarifikasi dalam berpikir mengenai gagasan matematis dalam berbagai situasi
3. Mengembangkan pemahaman terhadap gagasan-gagasan matematis untuk peranan definisi-definisi dalam matematika,
4. Menggunakan keterampilan membaca, mendengar, dan menulis untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi gagasan matematis,
5. Mengkaji gagasan matematis melalui konjektur, dan alasan yang meyakinkan, dan

6. Memahami nilai dari notasi dan peran matematika dalam pengembangan gagasan matematis.

Pusat Kurikulum (Liesnawati, 2006) menyatakan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan, antara lain melalui pembicaraan lisan, grafik, peta atau diagram dalam menjelaskan gagasan. Pada sisi lain, dalam pelaksanaan pembelajaran matematika disadari bahwa jarang sekali siswa diminta untuk mengomunikasikan ide-idenya, sehingga siswa sangat sulit memberikan penjelasan yang benar, jelas, dan logis. Hal ini sesuai dengan pendapat Cai dkk (Liesnawati, 2006) bahwa akibat dari jarangya para siswa dituntut untuk memberikan penjelasan dalam pelajaran matematika, maka sangat asing bagi siswa untuk mengkomunikasikan ide-ide mereka. Dengan demikian sangat mengejutkan bagi siswa jika diminta untuk memberikan pertimbangan atas jawabannya.

Untuk mengurangi akibat diatas, menurut Pugalee (Liesnawati, 2007) dalam pembelajaran matematika siswa perlu dibiasakan untuk memberikan argumen atas setiap jawabannya serta memberikan tanggapan atas jawaban yang diberikna oleh orang lain, sehingga apa yang sedang dipelajari menjadi lebih bermakna bagi mereka. Hal ini berarti dalam pembelajaran matematika perlu dikondisikan atmosfer pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan ide-ide mereka.

Untuk menumbuhkan kemampuan komunikasi maka dalam pembelajaran harus digunakan suatu metode yang menekankan pada interaksi antara siswa

dengan berbagai objek belajar. Depdiknas (Lestarini, 2009) kemudian menyatakan bahwa suatu metode yang menekankan pada interaksi antara siswa dengan materi/objek belajar sehingga siswa akan lebih aktif dalam membangun pengetahuannya adalah metode pembelajaran *Personalized System of Instruction* (PSI).

Personalized System of Instruction (PSI) merupakan metode pembelajaran yang dikembangkan oleh Fred S. Keller (1968) yang pada awalnya lebih dikenal dengan nama *The Keller Plan*. PSI merupakan suatu metode yang mengintegrasikan antara ide tentang ketuntasan belajar (*mastery learning*) dan penggunaan penguatan (*reinforcement*).

Salah satu ciri penting dari metode PSI adalah menggunakan siswa tutor, yakni siswa pandai memberi bimbingan belajar kepada yang kurang atau lemah, sehingga seluruh siswa dapat mencapai taraf penguasaan penuh terhadap unit pelajaran yang dipelajari. Kemudian komunikasi guru dan siswa ditekankan pada penggunaan bahan tertulis dalam bentuk program yaitu berupa panduan pembelajaran untuk setiap unit sub materi yang meliputi (1) tujuan materi, (2) prosedur, dan (3) pertanyaan mengarah. Panduan pembelajaran tersebut bertindak sebagai penghubung antara buku teks (materi buku) dengan pertanyaan-pertanyaan (Ruseffendi, 2006). Dengan demikian, baik melalui adanya tutor maupun bahan tertulis siswa diharapkan akan lebih aktif dalam membangun pengetahuan mereka tentang materi yang dipelajari sehingga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis mereka.

Memperhatikan ciri-ciri dari metode PSI di atas, siswa memiliki kesempatan untuk mengembangkan kemampuan komunikasinya. Oleh karena itu, penggunaan metode PSI dalam pembelajaran matematika diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Atas dasar inilah peneliti tertarik membuat penelitian yang berjudul “Pembelajaran Matematika melalui Metode *Personalized System of Instruction* (PSI) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan diatas, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan ke dalam pertanyaan-pertanyaan berikut :

- a. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran dengan metode *Personalized System of Instruction* (PSI) lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pembelajaran dengan metode ekspositori?
- b. Bagaimanakah ketuntasan belajar siswa yang memperoleh metode *Personalized System of Instruction* (PSI) dan ekspositori?
- c. Bagaimanakah tanggapan siswa terhadap pembelajaran matematika dengan metode *Personalized System of Instruction* (PSI)?

C. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini masalah yang akan diteliti dibatasi hanya pada kemampuan komunikasi matematis tulisan saja.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

- a. Mengetahui apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *Personalized System of Instruction* (PSI) lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pembelajaran dengan metode pembelajaran ekspositori
- b. Mengetahui ketuntasan belajar siswa yang memperoleh metode *Personalized System of Instruction* (PSI) dan ekspositori
- c. Mengetahui bagaimana tanggapan siswa terhadap pembelajaran dengan metode pembelajaran *Personalized System of Instruction* (PSI) selama penelitian berlangsung

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat, antara lain :

- a. Melalui pembelajaran matematika dengan metode *Personalized System of Instruction* (PSI) diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
- b. Memberikan informasi bagi para pembaca tentang metode pembelajaran *Personalized System of Instruction* (PSI) sebagai salah satu alternatif metode pembelajaran

F. Definisi Operasional

Istilah-istilah yang perlu didefinisikan agar tidak menimbulkan keambiguan dalam pemahaman variable-variabel dalam penelitian ini adalah :

1. Metode pembelajaran *Personalized System of Instruction* (PSI) adalah salah satu bentuk sistem pembelajaran yang menekankan kepada belajar tuntas melalui sistem pengajaran individual dengan modifikasi pengajaran kelompok
2. Metode pembelajaran ekspositori, yaitu pembelajaran dimana guru terlebih dahulu menerangkan materi yang akan dipelajari, dan memberikan contoh-contoh soal. Kemudian siswa diberikan latihan soal untuk diselesaikan dengan bimbingan guru, dan siswa diberikan kesempatan untuk bertanya untuk materi yang belum dipahami.
3. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam hal menjelaskan suatu algoritma dan cara unik untuk pemecahan masalah, kemampuan siswa mengonstruksi dan menjelaskan sajian fenomena dunia nyata secara grafik, kata-kata/kalimat, persamaan, tabel, dan sajian secara fisik.