

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting untuk dipelajari. Selama dan sesudah proses pembelajaran matematika, ada tiga belas kemampuan (kompetensi) matematika yang dapat dikembangkan, yaitu kemampuan pemahaman, penalaran, koneksi, investigasi, komunikasi, observasi, eksplorasi, inkuiri, konjektur, hipotesis, generalisasi, kreativitas, dan pemecahan masalah (Gumilar, 2009: 1). Oleh karena itu, proses pembelajaran yang berlangsung di sekolah diharapkan dapat memfasilitasi siswa untuk dapat mengembangkan kemampuan-kemampuan tersebut.

Berdasarkan konsep komunikasi, pembelajaran merupakan proses komunikasi fungsional yang terjadi antara siswa dengan guru, siswa dengan siswa, serta siswa dengan sumber-sumber belajar lainnya, dalam upaya mencapai perubahan sikap dan pola pikir positif yang tertanam dalam diri siswa. Namun pada kenyataannya, proses komunikasi ini tidak berjalan sebagaimana mestinya. Hal tersebut diakibatkan karena pada saat ini kebanyakan guru menerapkan metode ekspositori dalam pembelajaran matematika. Dalam metode ekspositori, guru berperan sebagai pemberi informasi sedangkan siswa berperan sebagai penerima informasi, sehingga komunikasi yang terjadi lebih berupa interaksi antara guru dengan siswa saja, dimana guru mendominasi aktivitas pembelajaran.

Salah satu penyebab terjadinya pola interaksi pembelajaran seperti itu adalah akibat kurangnya interaksi antara siswa dengan sumber-sumber belajar yang ada. Siswa sudah merasa terbiasa mengikuti aktivitas pembelajaran dengan komunikasi satu arah, di mana guru menyampaikan materi kepada siswa dengan metode pembelajaran ekspositori. Kurangnya interaksi tersebut mengakibatkan kebanyakan siswa tidak siap ketika harus menghadapi kegiatan pembelajaran selanjutnya. Kegiatan pembelajaran pun berlangsung kurang efektif dan efisien, karena alokasi waktu yang ada terpakai untuk memperbaiki konstruksi pengetahuan awal yang dimiliki oleh siswa. Kegiatan ini juga tidak mudah, karena tidak semua siswa memiliki tingkat pemahaman materi dengan kecepatan yang sama.

Menurut Effendy (Gumilar, 2009: 3), komunikasi merupakan proses penyampaian suatu pesan oleh seseorang kepada orang lain untuk memberi tahu atau mengubah sikap, pendapat, atau perilaku baik langsung secara lisan, maupun tak langsung melalui media. Dalam sebuah pembelajaran, komunikasi atau interaksi antara guru dan siswa ataupun siswa dengan siswa sangatlah penting, karena akan membuat pembelajaran menjadi hidup.

Peressini dan Basset (Sabilulungan, 2008: 33) berpendapat bahwa tanpa komunikasi dalam matematika kita akan memiliki sedikit keterangan, data, dan fakta tentang pemahaman siswa dalam melakukan proses dan aplikasi matematika. Dengan demikian komunikasi dalam matematika dapat menolong guru memahami kemampuan siswa dalam menginterpretasi dan mengekspresikan pemahamannya tentang konsep dan proses matematika yang dipelajari siswa.

Pemahaman konsep matematis siswa dapat tercapai apabila siswa tersebut mampu mengenal, menjelaskan, dan menarik kesimpulan tentang konsep yang sedang dipelajari. Siswa perlu dilatih untuk senantiasa mampu memberdayakan segala sumber belajar yang ada di sekitarnya guna memperoleh pemahaman optimal selama aktivitas pembelajaran berlangsung.

Pentingnya kemampuan pemahaman juga terdapat dalam KTSP yang diuraikan pada tujuan mata pelajaran matematika bagi para peserta didik (Agustian, 2009: 3), antara lain sebagai berikut:

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 menggeneralisasi, 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 memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk menumbuhkan kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa dengan cara membentuk karakter positif pada siswa yang diharapkan dapat membuat siswa tertarik dan bersemangat dalam mempelajari matematika di kelas. Dengan demikian, siswa akan lebih mudah memahami konsep yang dipelajari dan dapat mengkomunikasikannya dengan baik. Salah satu metode pembelajaran yang dapat dijadikan sebagai alternatif untuk melatih siswa dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematis adalah metode *Personalized System of Instruction* (PSI).

Metode *Personalized System of Instruction* (PSI) adalah pembelajaran berbasis personal atau individu siswa yang sudah dimodifikasi dengan sistem *cooperative learning*. PSI merupakan pembelajaran yang menggunakan sistem modular dimana siswa dibantu oleh seorang tutor yang dapat berupa guru atau teman satu kelasnya. PSI memberikan kesempatan kepada siswa untuk maju menurut kecepatan masing-masing (*self paced learning*) dalam menguasai unit-unit yang sedang dipelajari (Nasution, 2009: 70), sehingga asas perbedaan individu sangat diperhatikan dalam pelaksanaan pembelajaran dengan metode PSI. Sebagai konsekuensinya, PSI banyak memberikan *feedback* atau *corrective technique* (semacam program remedial bagi siswa yang belum mampu menguasai materi) yang dilakukan dengan cara memberikan pengajaran sesuai dengan tujuan yang gagal dicapai siswa melalui suatu kegiatan yang dinamakan *proctoring* (Agustian, 2009: 4).

Bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran dengan metode PSI adalah panduan pembelajaran yang berisi tujuan instruksional khusus tentang unit yang dipelajari dan bertindak sebagai penghubung antara buku teks (materi buku) dengan pertanyaan-pertanyaan (Ruseffendi, 2006: 372). Dengan demikian, siswa diharapkan akan lebih aktif dalam membangun pengetahuan mereka tentang materi yang dipelajari, sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematis mereka.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas, penulis tertarik untuk melakukan suatu penelitian mengenai “Penerapan Metode *Personalized System of Instruction* (PSI) dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Komunikasi Matematis Siswa SMP.”

## **B. Rumusan dan Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan metode *Personalized System of Instruction* (PSI) dalam pembelajaran matematika lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan metode pembelajaran ekspositori?
2. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan metode *Personalized System of Instruction* (PSI) dalam pembelajaran matematika lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan metode pembelajaran ekspositori?

3. Bagaimana respons siswa terhadap pembelajaran matematika dengan metode *Personalized System of Instruction* (PSI)?

Rumusan-rumusan masalah tersebut kemudian dibatasi pada beberapa aspek sebagai berikut:

1. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Pasundan 3 Bandung, semester genap tahun ajaran 2009/2010.
2. Materi pada penelitian ini adalah Segiempat.

### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan metode *Personalized System of Instruction* (PSI) dalam pembelajaran matematika lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan metode pembelajaran ekspositori.
2. Mengetahui apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan metode *Personalized System of Instruction* (PSI) dalam pembelajaran matematika lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan metode pembelajaran ekspositori.
3. Mengetahui respons siswa terhadap penerapan metode *Personalized System of Instruction* (PSI) dalam pembelajaran matematika.

#### D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi siswa, melalui metode *Personalized System of Instruction* (PSI) dalam pembelajaran matematika diharapkan kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa dapat meningkat.
2. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dan dorongan dalam memilih metode dan merancang model pembelajaran yang lebih berorientasi pada aktivitas siswa sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa.
3. Bagi peneliti, dapat menambah wawasan tentang pembelajaran matematika dengan metode *Personalized System of Instruction* (PSI) yang mengarah pada peningkatan kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa, sekaligus dapat mempraktikkan dan menerapkannya dalam pembelajaran matematika.

#### E. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan pada bagian sebelumnya, maka hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah:

1. Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan metode *Personalized System of Instruction* (PSI) dalam pembelajaran matematika lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan metode pembelajaran ekspositori.

2. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan metode *Personalized System of Instruction* (PSI) dalam pembelajaran matematika lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan metode pembelajaran ekspositori.

#### **F. Definisi Operasional**

Untuk menghindari terjadinya pemahaman yang berbeda tentang istilah yang digunakan dan juga untuk memudahkan peneliti dalam menjelaskan apa yang sedang dibicarakan maka beberapa istilah perlu dijelaskan sebagai berikut.

1. *Personalized System of Instruction* (PSI)

*Personalized System of Instruction* (PSI) adalah metode yang mempunyai karakteristik *self paced learning* (kecepatan belajar masing-masing siswa), *mastery learning* (pembelajaran tuntas), sarana untuk memotivasi, menggunakan panduan pembelajaran, dan penggunaan *proctor* dalam pembelajaran.

2. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika adalah upaya penataan lingkungan dengan adanya interaksi antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa lain yang memberi nuansa agar program belajar matematika berkembang secara optimal.

3. Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman konsep matematis adalah kemampuan siswa untuk memahami arti/konsep, situasi, dan fakta yang diketahui, serta dapat menjelaskan dengan



menggunakan kata-kata sendiri sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya dengan tidak mengubah arti.

#### 4. Komunikasi Matematis

Komunikasi matematis adalah kemampuan siswa yang mencakup keterampilan/kemampuan menulis, membaca, diskusi, menelaah dan wacana (*discourse*) terhadap ide-ide, simbol, istilah dan konsep matematika.

