

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Mata pelajaran matematika dalam kurikulum pendidikan nasional selalu diajarkan pada jenjang pendidikan disetiap tingkatan kelas dengan proporsi waktu yang lebih banyak daripada mata pelajaran lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa pelajaran matematika adalah penting untuk siswa. Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk meningkatkan kemampuan-kemampuan matematis siswa melalui perbaikan teknik atau strategi pembelajaran sehingga matematika tidak lagi dianggap sebagai mata pelajaran yang paling tidak disukai oleh siswa. Masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar matematika karena kebanyakan dari mereka hanya sekedar menghafal konsepnya bukan memahaminya. Mettes (1979) mengatakan bahwa siswa hanya mencontoh dan mencatat bagaimana cara menyelesaikan soal yang telah dikerjakan oleh gurunya.

Lemahnya siswa dalam hal kemampuan pemahaman matematis akan mempengaruhi kemampuannya dalam matematika itu sendiri. Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan Wahyudin (1999) bahwa salah satu penyebab siswa lemah dalam matematika adalah kurangnya siswa tersebut memiliki kemampuan pemahaman untuk mengenali konsep-konsep dasar matematika (aksioma, defenisi, kaidah, dan teorema) yang berkaitan dengan pokok bahasan yang sedang dipelajari.

Selain kemampuan pemahaman matematis, salah satu kemampuan lainnya yang perlu ditingkatkan pada diri siswa adalah kemampuan representasi

matematis. Kemampuan representasi matematis terkait erat dengan pemaknaan atau proses belajar dalam diri siswa, melalui penggunaan strategi pembelajaran matematika yang sesuai akan membantu pemahaman konsep untuk mengemukakan ide/gagasananya. Mengemukakan ide/gagasan tentunya menuntut siswa lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran.

Arti penting kemampuan representasi matematis dinyatakan dalam *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000) bahwa representasi merupakan salah satu dari lima kemampuan berpikir matematis yang harus dimiliki siswa dan hendaknya siswa dapat melakukannya diantaranya *problem solving, reasoning, communication, connection* dan *representation*.

Representasi tidak hanya menekankan pada produk tetapi juga proses. Bentuk representasi berupa representasi eksternal, bukanlah semata-mata sebagai suatu produk. Suatu aktivitas yang menghasilkan bentuk representasi eksternal sebagai suatu bentuk yang dapat diobservasi adalah menggambarkan proses yang terjadi secara internal dalam pikiran siswa yang melakukan aktivitas (*doing mathematics*). Oleh karena itu representasi seharusnya dilatihkan sebagai suatu elemen yang esensial untuk mendukung pemahaman konsep-konsep matematika dan keterkaitannya, dalam pendekatan matematika sebagai komunikasi, dan lebih mengenal koneksi (keterkaitan) yang terjadi antara konsep-konsep matematika, dan didalam menerapkan matematika pada situasi yang realistik melalui permodelan.

Secara garis besar Sumarmo (2006) menyebutkan kemampuan dasar matematika dapat diklasifikasikan dalam lima standar kemampuan: (1) mengenal,

memahami dan menerapkan konsep, prosedur, prinsip dan ide matematis, (2) menyelesaikan masalah matematik (*mathematical problem solving*), (3) bernalar matematik (*mathematical reasoning*), (4) melakukan koneksi matematika (*mathematical connection*), dan (5) komunikasi matematik (*mathematical communication*).

Karakteristik matematika mengarahkan visi matematika pada dua arah pengembangan yaitu untuk memenuhi kebutuhan masa kini dan masa datang (Sumarmo, 2010a). Pada visi pertama mengarahkan pembelajaran matematika untuk memahami konsep dan ide matematis yang kemudian diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematis dan masalah dalam mata pelajaran lainnya.

Berbagai upaya harus dilakukan untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa. Salah satu upaya yang dimaksud adalah guru harus bisa berinovasi dalam pembelajaran sehingga siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Guru harus mengurangi menggunakan pola pembelajaran ceramah karena Hendriana (2009) mengatakan bahwa pola pembelajaran ceramah dan ekspositori kurang menanamkan pemahaman konsep, karena siswa kurang aktif sehingga jika diberikan soal yang berbeda dengan yang diselesaikan guru, maka siswa kesulitan dalam menyelesaikannya. Ini dikarenakan siswa tidak memahami konsep.

Kramarski dan Slettenhaar (Ansari, 2003) menyatakan bahwa pada model pembelajaran konvensional, umumnya aktivitas siswa hanya mendengar dan menonton guru, kemudian guru menyelesaikan soal dengan satu cara dan memberikan soal latihan untuk diselesaikan siswanya. Oleh karena itu, guru sebaiknya menggunakan pendekatan atau strategi pembelajaran yang bervariasi.

Suatu aktivitas pembelajaran yang diduga dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman dan representasi matematis siswa saat ini adalah penerapan strategi *think-talk-write*. Kemampuan akademik siswa di kelas pada umumnya tidak sama atau bersifat heterogen, ada siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Kondisi yang seperti ini perlu diperhatikan oleh guru dalam mendesain pembelajaran matematika sehingga dapat mengakomodasi setiap kemampuan matematis siswa. Diharapkan setiap siswa dapat terlayani dengan baik dalam belajarnya baik oleh guru maupun temannya sehingga potensi para siswa dapat tumbuh dan berkembang semaksimal mungkin sesuai dengan kapasitasnya masing-masing. Melalui strategi pembelajaran *think-talk-write* diharapkan semua hal itu bisa tercapai.

Strategi pembelajaran *think-talk-write* terdiri dari tiga fase yaitu fase *think*, fase *talk*, dan fase *write*. Fase pertama *think* siswa bekerja secara individu, sehingga diharapkan siswa tertantang oleh permasalahan yang ada pada Lembar Aktivitas Siswa. Selanjutnya fase *talk*, pada fase ini siswa mendiskusikan dan merepresentasi apa-apa yang didapat pada fase *think*, siswa bekerja secara berkelompok. Fase yang ketiga adalah fase *write*, pada fase ini siswa bekerja secara individu lagi, dan diharapkan siswa dapat mengkonstruksi sendiri ide-ide yang didapat dari hasil diskusinya.

Strategi pembelajaran *think-talk-write* memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, mengkomunikasikan pemikirannya dan merepresentasi dalam bentuk tulisan hasil diskusinya sehingga siswa lebih memahami konsep yang diajarkan oleh guru. Berikutnya diharapkan

kemampuan pemahaman matematis siswa meningkat, begitu juga dengan kemampuan representasi matematisnya.

Keterkaitan strategi *think-talk-write* dengan kemampuan pemahaman dapat dilihat dari aktivitas siswa pada fase *write*, sedangkan kemampuan representasinya dapat dilihat dari aktivitas siswa pada fase *think* yaitu representasi internalnya. Representasi eksternalnya dapat dilihat dari aktivitas siswa pada fase *talk* dan fase *write*.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan menggunakan strategi *think-talk-write*, sedangkan aspek yang diukur adalah aspek kemampuan pemahaman dan representasi matematis siswa, dengan alasan strategi ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, mengkomunikasikan pemikirannya dan menuliskan hasil diskusinya sesuai representasi mereka masing-masing. Oleh karena itu, peneliti mengambil judul “**Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas melalui Strategi Think-Talk-Write**”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah penerapan strategi pembelajaran *think-talk-write* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan representasi matematis siswa Sekolah Menengah Atas dibandingkan dengan pembelajaran konvensional?”

Rumusan masalah tersebut di atas dapat dijabarkan menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran melalui strategi *think-talk-write* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
2. Apakah peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran melalui strategi *think-talk-write* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
3. Bagaimanakah aktivitas siswa yang mendapat pembelajaran melalui strategi *think-talk-write*?
4. Bagaimanakah pendapat siswa tentang pembelajaran melalui strategi *think-talk-write*, soal-soal pemahaman, dan soal-soal representasi matematis?

### C. Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai sejauh mana peningkatan kemampuan pemahaman dan representasi matematis siswa sekolah menengah atas melalui strategi pembelajaran *think-talk-write*. Secara khusus penelitian ini bertujuan:

1. Mendeskripsikan, menelaah, dan membandingkan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran melalui strategi *think-talk-write* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

2. Mendeskripsikan, menelaah, dan membandingkan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran melalui strategi *think-talk-write* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
3. Mengetahui aktivitas siswa yang mendapat pembelajaran melalui strategi *think-talk-write*.
4. Mengetahui pendapat siswa tentang pembelajaran menggunakan strategi *think-talk-write*, soal-soal pemahaman, dan soal-soal representasi matematis.

#### D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat untuk sekolah, hasil penelitian ini bisa dijadikan referensi untuk mengembangkan atau penerapan pembelajaran melalui strategi *think-talk-write* di kelas-kelas yang lain.
2. Manfaat untuk guru, dapat menjadi alternatif masukan dalam memperluas pengetahuan dan wawasan mengenai alternatif pembelajaran matematika dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman dan representasi matematis siswa.
3. Manfaat untuk siswa, hasil penelitian ini akan membantu mereka dalam mengembangkan kemampuan pemahaman dan representasi matematis melalui strategi *think-talk-write*.

4. Manfaat untuk para calon guru, sebagai bahan masukan untuk lebih mengetahui alternatif-alternatif strategi mengajar dalam usaha untuk meningkatkan prestasi belajar siswa.
5. Manfaat untuk peneliti bidang sejenis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu dasar dan masukan dalam mengembangkan penelitian-penelitian selanjutnya.

#### E. Defenisi Operasional

Menghindari terjadinya perbedaan penafsiran terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, perlu dikemukakan defenisi operasional sebagai berikut:

1. Kemampuan pemahaman matematis meliputi kemampuan pemahaman relasional yaitu kemampuan mengaitkan gambar, rumus dan operasi hitung dengan hal lainnya secara benar.
2. Kemampuan representasi matematis adalah kemampuan menyatakan masalah/uraian dalam bentuk penjelasan/ilustrasi, gambar, diagram dan ekspresi matematis dan sebaliknya.
3. Strategi *think-talk-write* merupakan rangkaian pembelajaran yang terdiri dari tiga tahap:
  - a. *Think* : siswa secara individu membaca Lembaran Aktivitas Siswa (LAS) yang berisikan uraian, kemudian membuat catatan hal-hal yang penting.
  - b. *Talk* : siswa mendiskusikan hasil bacaan pada tahap *think*.

- c. *Write* : siswa menuliskan kembali hasil diskusi pada Lembar Aktivitas Siswa.

#### F. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapat pembelajaran menggunakan strategi *think-talk-write* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.
2. Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran menggunakan strategi *think-talk-write* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.