

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Tujuan pendidikan yang dilaksanakan sekolah sudah sepiantasnya sejalan dengan kebutuhan masa kini, yaitu menghasilkan manusia yang berkualitas, yaitu mampu menguasai ilmu, teknologi, dan dapat mengatasi berbagai masalah hidup yang kian kompleks. Matematika sebagai ilmu dasar memiliki peranan penting dalam mewujudkan tujuan pendidikan tersebut. Peran matematika dalam tujuan pendidikan adalah mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran kritis, rasional, cermat, serta dapat menggunakan pola pikir matematika baik dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan maupun dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, matematika merupakan mata pelajaran wajib bagi siswa pada setiap jenjang pendidikan dasar dan menengah.

Matematika yang memiliki peranan penting tersebut seharusnya menjadi pelajaran yang dikuasai oleh siswa. Namun kenyataannya tidak demikian. Penguasaan siswa pada mata pelajaran matematika, ternyata masih tergolong rendah. Salah satu indikator yang menunjukkan masih rendahnya penguasaan siswa pada mata pelajaran matematika adalah hasil survey TIMSS yang mengukur rata-rata kemampuan matematika siswa pada suatu negara. Pada TIMSS (*Third International Mathematics and Science Study*) tahun 2007 nilai rata-rata siswa Indonesia untuk matematika adalah 397. Dengan

perolehan tersebut, Indonesia berada di urutan ke-36 dalam kemampuan matematika dari 48 negara. Jika dilihat dari tingkat pencapaian kompetensi siswa, lebih dari separuh siswa, tepatnya 52% siswa Indonesia tidak mencapai tingkat kompetensi terendah yang dituntut TIMSS. Hasil survey tersebut menjadi cerminan untuk negara kita, bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi matematika.

Dari uraian di atas, jelas terjadi kesenjangan antara pentingnya matematika dalam pendidikan dengan fakta bahwa ternyata sebagian besar siswa mengalami kesulitan memahami matematika, maka diperlukan suatu upaya untuk meminimalisir kesulitan siswa dalam memahami matematika.

Hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa kurang mampu menyelesaikan setiap variasi soal matematika. Sebagian besar siswa cenderung lebih sanggup menyelesaikan soal yang persis seperti contoh yang diberikan guru. Namun, ketika diberikan variasi soal yang lain, biasanya siswa tidak sanggup menyelesaikan soal tersebut. Gejala seperti ini menunjukkan bahwa siswa menyelesaikan soal dengan meniru tanpa melakukan penalaran, yaitu proses berpikir logis dan analisis. Maka, tidak heran jika siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami matematika karena salah satu faktor penyebab terjadinya kesulitan dalam memahami matematika adalah kurangnya kemampuan penalaran siswa. Sebagaimana dikemukakan Wahyudin (Anggriamurti, 2008: 2), bahwa salah satu kecenderungan yang menyebabkan sejumlah siswa gagal menguasai dengan baik pokok-pokok bahasan matematika adalah karena siswa kurang

menggunakan nalar yang logis dalam menyelesaikan soal atau persoalan matematika yang diberikan.

Depdiknas (Hutabarat, 2009: 2) menegaskan, bahwa materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, karena materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dengan dilatihkan melalui belajar matematika. Pendapat yang serupa dikemukakan oleh Russel (Iswahyudi, 2010), bahwa penalaran matematika merupakan komponen penting dari belajar matematika dan merupakan alat untuk memahami abstraksi. Dengan demikian, kemampuan penalaran matematis siswa perlu dimiliki siswa untuk meminimalisir kesulitan dalam memahami matematika.

Badan Standar Nasional Pendidikan (2006) tentang tujuan pembelajaran matematika dan NCTM (2000) makin memperkuat bahwa penalaran matematis merupakan salah satu kemampuan yang mutlak harus dimiliki siswa setelah mempelajari matematika. BSNP (2006) menyatakan bahwa pelajaran matematika SMA bertujuan agar para siswa SMA: (1) memiliki pengetahuan matematika (konsep, keterkaitan antarkonsep, dan algoritma); (2) menggunakan penalaran; (3) memecahkan masalah; (mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; dan (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika. NCTM (2000) menyatakan bahwa penalaran matematika merupakan pondasi dalam memahami dan *doing* matematika. Oleh karena itu, hendaknya proses pembelajaran yang diselenggarakan di

sekolah adalah pembelajaran yang mencerminkan upaya membangun kemampuan penalaran siswa. Introspeksi terhadap kegiatan pembelajaran menjadi perlu dilakukan, untuk mengetahui kehandalan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dalam membangun kemampuan penalaran matematis.

Muslich (Rusmini, 2010: 5) menyatakan, bahwa makna dan hakikat belajar sering kali diartikan sebagai penerimaan informasi dari guru atau buku kepada siswa. Maka, proses belajar yang terjadi saat ini lebih bernuansa memberi tahu daripada membimbing siswa menjadi tahu, sehingga sekolah lebih berfungsi sebagai pusat pemberitahuan daripada sebagai pusat pengembangan potensi siswa. Perilaku guru yang selalu menjelaskan dan menjawab langsung pertanyaan siswa merupakan salah satu contoh tindakan yang menjadikan sekolah sebagai pusat pemberitahuan, imbasnya siswa kurang terlatih dalam berpikir. Padahal, hasil studi yang dilakukan Utari, Surjadi, Rukmana, Dasari, dan Suhendra (Maryamah, 2005: 2) menyatakan bahwa agar kemampuan penalaran matematis siswa dapat berkembang secara optimal, siswa harus memiliki kesempatan yang terbuka untuk berpikir.

Salah satu teknik mengajar yang dinilai akomodatif dapat meningkatkan aktivitas berpikir siswa adalah teknik *Probing-prompting*. Sebagaimana dikemukakan Herdian (2009), “Teknik *probing-prompting* adalah pembelajaran dengan cara guru menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali sehingga terjadi proses berpikir yang mengaitkan pengetahuan, sikap siswa dan pengalamannya dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari. Selanjutnya siswa mengkonstruksi

konsep-prinsip-aturan menjadi pengetahuan baru, dengan demikian pengetahuan baru tidak diberitahukan.” Dengan teknik ini proses tanya jawab dilakukan dengan menunjuk siswa secara acak sehingga setiap siswa mau tidak mau harus berpartisipasi aktif, siswa tidak bisa menghindar dari proses pembelajaran. Pertanyaan-pertanyaan yang dilontarkan pada siswa akan membuat siswa berpikir lebih rasional tentang pengetahuan yang telah ia peroleh sebelumnya, dan mengaitkan pertanyaan-pertanyaan yang datang sehingga timbul pengetahuan baru. Pada saat itu berarti siswa telah melakukan penalaran.

Berdasarkan pernyataan-pernyataan yang telah diungkapkan, teknik *Probing-prompting* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Oleh karena itu, penulis akan melakukan penelitian tentang “Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Pembelajaran dengan teknik *probing-prompting*.”

B. RUMUSAN MASALAH

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

1. Apakah peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapat teknik *Probing-prompting* lebih tinggi daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional?
2. Bagaimana respon siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan teknik *probing-prompting*?

C. TUJUAN PENELITIAN

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

1. Mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan teknik *probing-prompting* dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.
2. Mengetahui respon siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan teknik *Probing-prompting*.

D. MANFAAT PENELITIAN

Hasil dari penelitian ini akan sangat bermanfaat bagi pihak-pihak yang memiliki kepentingan dengan pendidikan matematika, diantaranya:

a. Bagi siswa

Melalui pembelajaran ini, diharapkan siswa dapat lebih termotivasi dalam mengikuti pembelajaran matematika dan dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis.

b. Bagi guru matematika

Para guru dapat mengimplementasikan teknik *probing-prompting* dalam pembelajaran matematika sebagai alternatif teknik mengajar sehingga kegiatan pembelajaran matematika lebih bervariasi dan merangsang minat siswa untuk belajar matematika, serta meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

c. Bagi peneliti

Bagi peneliti, penelitian ini sangat bermanfaat dalam menambah pengalaman mengajar sebagai salah satu langkah untuk menjadi guru yang profesional.

E. DEFINISI OPERASIONAL

1. Kemampuan penalaran matematis adalah suatu kemampuan memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan; menarik kesimpulan logis; serta menyusun argumen yang valid sebagai bentuk proses berpikir logis dan analisis yang berusaha menghubungkan fakta dan sumber yang relevan.
2. Teknik *probing-prompting* adalah pembelajaran dengan cara guru menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali sehingga terjadi proses berpikir yang mengaitkan pengetahuan, sikap siswa dan pengalamannya sehingga terbentuk pengetahuan baru yang ingin dicapai.
3. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang diawali penjelasan materi oleh guru, dilanjutkan dengan memberikan contoh soal, kemudian siswa diberi latihan soal, dan siswa bertanya apabila ada materi yang tidak dimengerti.