

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika membantu manusia dalam kehidupan lebih dari yang kita rasakan. Seperti yang diungkapkan Ruseffendi (2006:94) bahwa matematika itu penting sebagai alat bantu, sebagai ilmu (bagi ilmiyaman) sebagai pembimbing pola berfikir, maupun sebagai pembentuk sikap. Selain itu matematika lebih dari hanya suatu alat untuk: membantu berfikir, menanamkan pola-pola, menyelesaikan masalah, atau menggambarkan konklusi. Matematika juga merupakan alat yang tak terhingga nilainya untuk mengkomunikasikan berbagai ide yang jelas, tepat dan cermat (Jacob 2002:378).

Pentingnya Matematika dalam kehidupan dapat dirasakan dan dilihat dari diajarkannya matematika di setiap jenjang pendidikan. Bahkan untuk mempelajari mata pelajaran lain diperlukan keterampilan matematika yang sesuai. Artinya kemampuan matematika menjadi wajib dimiliki oleh setiap masyarakat terutama siswa di sekolah formal.

Guru menyadari bahwa sebagian besar siswa menganggap matematika itu sulit. Masih banyak siswa yang kurang mampu dalam mempelajari matematika karena dianggap sulit, menakutkan bahkan ada sebagian dari mereka yang membenci matematika. Hal ini menyebabkan siswa malas untuk

belajar matematika, sehingga proses pembelajaran juga tidak berjalan dengan baik.

Menurut Rustaman (Pujiastuti, 2010) proses pembelajaran adalah proses yang didalamnya terdapat kegiatan interaksi antara guru-siswa dan komunikasi timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan belajar. Dalam proses pembelajaran guru dan siswa merupakan dua komponen yang tidak dapat dipisahkan. Antara dua komponen tersebut harus terjalin interaksi yang saling menunjang agar hasil belajar siswa dapat tercapai secara optimal.

Aunurrahman (2009:7) mengemukakan bahwa dalam proses pembelajaran, pengembangan kemampuan berkomunikasi yang baik dengan guru dan sesama siswa yang dilandasi sikap saling menghargai perlu secara terus menerus dikembangkan di dalam setiap even pembelajaran. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa komunikasi merupakan hal yang harus dilakukan dalam pembelajaran. Baik dari guru kepada siswa, siswa kepada guru maupun sesama siswa.

Komunikasi merupakan salah satu tujuan dari pembelajaran matematika seperti yang tercantum dalam Standar Kompetensi Lulusan (SKL) menurut Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) sebagai berikut:

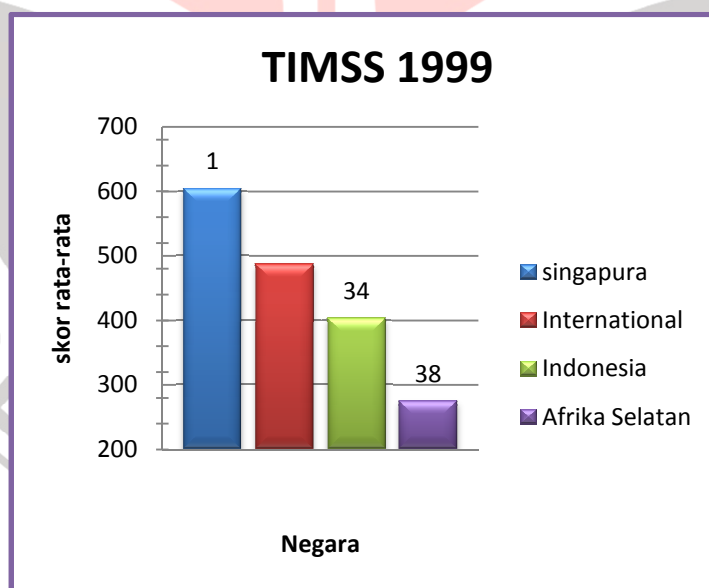
1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat, dalam pemecahan masalah,

2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematik,
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan mamahami 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, dan
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.

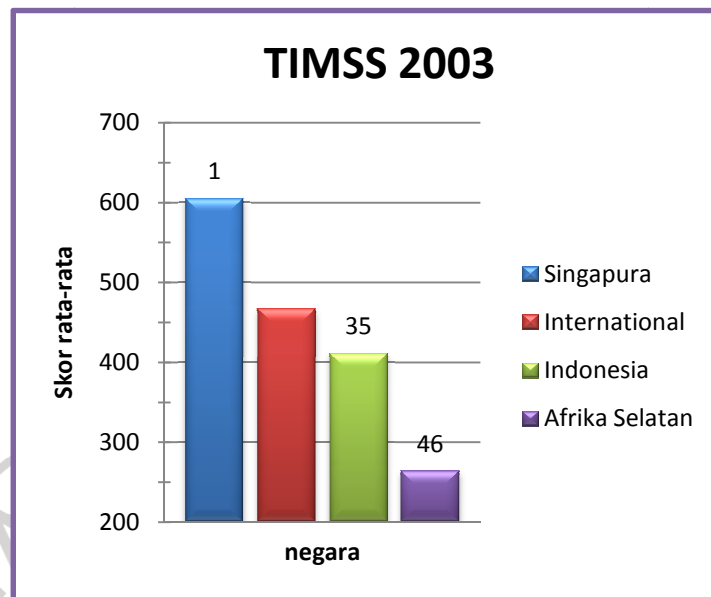
Pentingnya komunikasi pun tertera pada standar matematika menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (Agisti, 2009:2), yaitu : (1) *Mathematics as problem solving*, (2) *Mathematics as reasoning*, (3) *Mathematics as communication*, and (4) *Mathematics as connections between topics and with other discipline*.

Di sisi lain, ada dua alasan pentingnya komunikasi matematis. Pertama, matematika secara esensi adalah sebuah bahasa bagi dirinya. Kedua, belajar mengajar matematika adalah kegiatan sosial yang menyertakan sedikitnya dua komponen yaitu guru dan siswa. Artinya kemampuan komunikasi matematis menjadi salah satu hal yang sangat penting untuk dimiliki siswa (Baroody dalam Wahyuningrum, 2009:153).

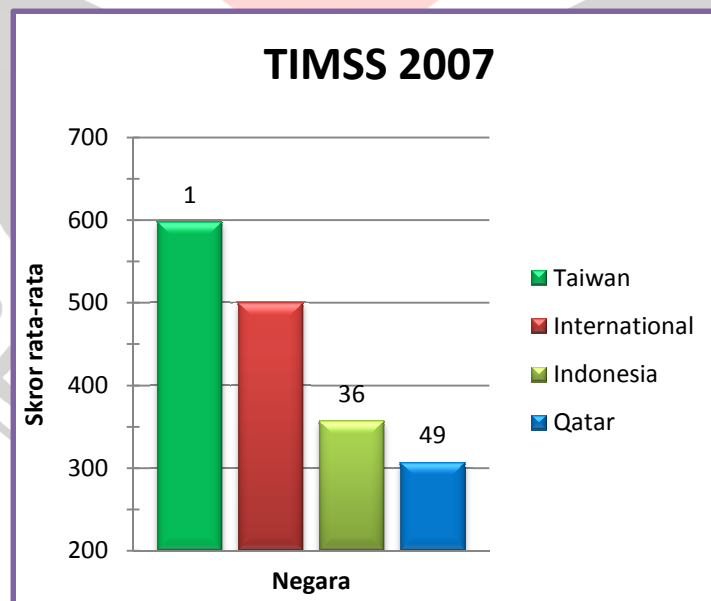
Berdasarkan data dari *Trends in Internasional Mathematics and Science Study (TIMSS) 2007*, diketahui prestasi matematika indonesia menempati peringkat 36 dari 48 negara dengan skor 397. TIMSS merupakan studi komparatif internasional yang komprehensif dalam matematika dan sains yang pernah dilakukan. TIMSS ini dilaksanakan untuk melihat pencapaian siswa kelas VIII atau setara dengan kelas 2 SMP dalam mata pelajaran matematika dan sains. Indonesia bahkan turun peringkat dari tahun 2003 yang pada tahun tersebut indonesia meraih peringkat 34 dari 45 negara. Berikut adalah gambaran posisi peringkat indonesia dibandingkan dengan negara lain dari tahun 1999 sampai tahun 2007.



Grafik 1.1
Peringkat Indonesia pada TIMSS 1999



Grafik 1.1
Peringkat Indonesia pada TIMSS 2003



Grafik 1.3
Peringkat Indonesia pada TIMSS 2007

Dari ketiga grafik di atas terlihat bahwa dari tahun 1999, 2003, dan 2007, Indonesia selalu mengalami penurunan peringkat dan selalu berada di bawah rata-rata. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas aspek kognitif Indonesia masih kurang. Namun apakah kemampuan komunikasi matematis yang merupakan salah satu dari aspek kognitif adalah salah satu kemampuan Indonesia yang masih kurang? Hasil skor rata-rata dari TIMSS disajikan selengkapnya dalam Lampiran A.

Terdapat tiga jenis aspek kognitif yang diujikan pada TIMSS, yakni:

1. *Knowing*, meliputi fakta, prosedur dan konsep yang *dimiliki* siswa,
2. *Applying*, aspek ini fokus terhadap kemampuan siswa dalam menerapkan konsep dan pengetahuan untuk memecahkan masalah matematis. Salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa adalah dapat merepresentasikan informasi matematis yang diperoleh ke dalam bentuk diagram, tabel, dan grafik.
3. *Reasoning*, aspek ini menekankan pada kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis dari yang rutin sampai yang kompleks dan menuntut jawaban yang *multistep*. Indikator dari aspek ini adalah siswa dapat membedakan dan mendeskripsikan hubungan antara variabel atau objek dalam matematika, memberikan kesimpulan yang valid dari informasi yang diberikan, menghubungkan, memberikan pembuktian nilai kebenaran terhadap sifat-sifat matematis, memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan jenis soal yang

menantang siswa, menerapkan prosedur matematis pada permasalahan yang kompleks dan tidak rutin, dan lainnya.

Pada ketiga aspek kognitif yang diujikan TIMSS terdapat banyak indikator yang berhubungan dengan kemampuan komunikasi matematis, terutama pada aspek *applying* dan *reasoning*. Akan tetapi peringkat Indonesia pada TIMSS belum dapat memberikan gambaran secara pasti posisi kemampuan komunikasi siswa Indonesia. Berdasarkan data dari TIMSS, diperoleh nilai rata-rata Indonesia pada aspek *knowing* 397, *applying* 398, dan *reasoning* 405. Hasil nilai rata-rata tersebut disajikan secara lengkap di Lampiran A.

Nilai rata-rata Indonesia masih jauh di bawah nilai rata-rata TIMSS yaitu 500, bahkan termasuk dalam kategori rendah. Karena dalam aspek *applying* dan *reasoning* mewakili kemampuan komunikasi matematis maka disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII masih rendah. selain itu data dari TIMSS 2003 diperoleh hasil bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII di Indonesia masih kurang perhatian. Begitu juga dengan data TIMSS tahun 1999. Data tersebut disajikan dalam Lampiran A.

Hasil dari observasi selama melakukan kegiatan PLP di SMP yang juga merupakan sekolah tempat penelitian penulis melihat bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII masih rendah. Hal ini dilihat dari cara mereka menjawab soal-soal yang diberikan, biasanya mereka hanya menjawab soal secara langsung tanpa prosedur yang jelas, mereka juga

kesulitan dalam menyampaikan ide matematika kedalam bentuk gambar atau *tabel*, dan sebaliknya jika ada soal yang disajikan dalam bentuk gambar, siswa masih kesulitan untuk menyampaikan informasi yang diperoleh tersebut kedalam ide matematika.

Berdasarkan hal-hal di atas, terlihat indikasi bahwa proses pembelajaran di Indonesia kurang memberikan ruang bagi kemampuan komunikasi matematis. Permasalahan ini memberikan dampak yang sangat besar bagi kemajuan pendidikan matematika di Indonesia. Pada penerapannya, kelima kompetensi pada SKL saling terkait satu sama lain, seperti mata rantai yang saling menguatkan.

Guru harus dapat menimbulkan keberanian siswa untuk mengeluarkan idenya atau sekedar hanya untuk bertanya, hal ini disebabkan karena mengajar bukanlah hanya suatu aktivitas yang sekedar menyampaikan informasi kepada siswa, melainkan suatu proses yang menuntut perubahan peran seorang guru dari informator menjadi pengelola belajar yang bertujuan untuk membelajarkan siswa agar terlibat secara aktif sehingga terjadi perubahan-perubahan tingkah laku siswa sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan pada umumnya. Hal ini yang harus menjadi langkah pertama guru dalam memberikan ruang bagi kemampuan komunikasi.

Selanjutnya melatih siswa dalam mengkomunikasikan ide, gagasan, dan prinsip dengan baik bukanlah hal yang mudah bagi guru. Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dapat digunakan berbagai macam strategi, metode, model ataupun teknik pembelajaran.

Dengan menggunakan teknik/metode mengajar, kemungkinan siswa akan lebih aktif belajar karena bisa lebih sesuai dengan gaya belajar siswa, bisa meningkatkan pemahaman siswa mengenai materi yang dipelajari, dapat meningkatkan gairah belajar pengajarannya (tidak monoton), dan lain-lain (Ruseffendi, 2006:4).

Salah satu teknik/metode yang memberikan kesempatan pada siswa untuk mengungkapkan pendapat dan pengetahuan yang mereka miliki adalah teknik *Probing-Prompting*, selain itu guru juga dapat memberikan pertanyaan-pertanyaan yang membuat siswa dapat mengkonstruksi sebuah konsep. Pembelajaran seperti ini tidak hanya terjadi satu arah, namun terjadi interaksi antara guru dan murid yang memang seharusnya terjadi dalam suatu proses pembelajaran.

Teknik *Probing-Prompting* memungkinkan pembelajaran yang tidak bersifat *teacher center* seperti pembelajaran konvensional. Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang dalam penyampaian materinya dengan cara ceramah. Sehingga guru lebih bersifat aktif, sedangkan peserta didik hanya duduk dan mendengarkan penjelasan guru (Salsabila, 2010). Pada pembelajaran konvensional guru lebih bersifat sebagai informator, dan siswa berperan sebagai penerima saja (Warpala, 2009). Salah satu karakteristik pada pembelajaran konvensional adalah kurangnya interaksi dari siswa (Salsabila, 2010).

Dalam pembelajaran konvensional ditemukan beberapa respon yang kurang baik dari siswa, misalnya siswa akan cepat paham namun cepat juga

lupa materi yang dipelajari, siswa merasa bosan, siswa tidak terbiasa mengeluarkan pendapat, siswa tidak terbiasa bertanya, sebagian besar siswa hanya mampu menjawab soal-soal yang mirip dengan contoh yang diberikan guru, dan semua itu menyebabkan mereka malas untuk belajar matematika.

Berdasarkan uraian diatas, muncul pertanyaan apakah mungkin teknik *Probing-Prompting* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan mendapat respon yang baik dari siswa? Dengan demikian, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pembelajaran Matematika dengan Teknik *Probing-Prompting* Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP.”

B. Rumusan Masalah

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

1. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan teknik *Probing-Prompting* lebih baik dari pada siswa yang mendapat pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional?
2. Bagaimanakah respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik *Probing-Prompting*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan teknik *Probing-Prompting* lebih baik dari pada siswa yang mendapat pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional.
2. Mengetahui respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik *Probing-Prompting*?

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak yang berkaitan dengan pendidikan.

1. Bagi guru, diharapkan pembelajaran matematika menggunakan teknik *Probing-Prompting* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika.
2. Bagi siswa, diharapkan teknik *Probing-Prompting* ini dapat meningkatkan motivasi untuk belajar dan memberikan pengalaman belajar yang berbeda dari biasanya.
3. Bagi pembaca, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan tentang teknik *Probing-Prompting* dan dapat mencoba menerapkannya pada pembelajaran matematika atau mata pelajaran lainnya.

E. Definisi Operasional

1. Teknik Pembelajaran dapat diartikan sebagai cara yang dilakukan seseorang dalam mengimplementasikan suatu metode secara spesifik. Metode yang digunakan adalah metode tanya jawab.
2. Teknik *Probing-Prompting* adalah pembelajaran dengan cara guru menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali sehingga terjadi proses berpikir yang mengaitkan pengetahuan tiap siswa dan pengalamannya dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari.
3. Kemampuan komunikasi matematis siswa merupakan kemampuan siswa dalam menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan ke dalam bentuk tulisan. Kemampuan komunikasi matematis ini digolongkan ke dalam tiga kategori, yaitu: (1) *Drawing*, yaitu memunculkan model konseptual seperti gambar, diagram dan grafik, (2) *Mathematical expression*, yaitu membuat model matematis/persamaan aljabar secara benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara lengkap dan benar. (3) *Written texts*, yaitu menuliskan penjelasan dari jawaban permasalahannya secara matematis, masuk akal, dan jelas serta tersusun secara logis dan sistematis
4. Pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang bersifat *teacher center*, dimana guru menjelaskan dengan ceramah, kemudian siswa diberikan contoh dan latihan soal.