

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Tujuan utama diselenggarakan proses belajar adalah berhasilnya siswa dalam belajar, baik pada suatu mata pelajaran tertentu maupun pendidikan pada umumnya. Berbagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa, mulai dari penyempurnaan kurikulum, penyesuaian materi pelajaran, dan metode pembelajaran terus dilakukan sehingga benar-benar tercipta sebuah terobosan pembelajaran yang cocok dengan kondisi siswa di lapangan.

Salah satu upaya tersebut adalah dengan pemberlakuan Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 adalah kurikulum berbasis kompetensi sehingga pengembangannya diarahkan pada pencapaian kompetensi yang dirumuskan dari standar kompetensi lulusan (SKL). Berkaitan dengan pemberlakuan kurikulum 2013 saat ini khususnya dalam pelajaran matematika maka diharapkan peserta didik memiliki kemampuan kompetensi inti yaitu bidang sikap, pengetahuan dan keterampilan.

Kemampuan yang diharapkan tersebut tertuang dalam tujuan Kurikulum 2013 dalam bentuk tujuan pembelajaran matematika yaitu: (1) memahami konsep matematika, (2) Menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, (3) Menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika (4) Mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti

matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, (6) Memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya, (7) Melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika. Berdasarkan pada pentingnya dan tujuan pembelajaran matematika, diharapkan proses pembelajaran matematika mampu mendorong berkembangnya pemahaman dan penghayatan siswa terhadap prinsip, nilai, dan proses matematika. Hal ini akan membuka jalan bagi tumbuhnya daya nalar, berpikir logis, sistematis, kritis, dan kreatif, bahkan siswa senang mempelajari matematika.

Namun, masalah serius dalam prestasi akademik peserta didik di Indonesia adalah rendahnya mutu pendidikan. Khususnya dalam pembelajaran matematika, siswa memandang matematika sebagai mata pelajaran yang sulit. Menurut Saragih & Habeahan (2014:123) bahwa: *“This happens because of the mathematics presented in a form that is less appealing and seems difficult for students to learn; as a result students often feel bored and do not respond well lesson”*. Inti dari pernyataan tersebut bahwa dalam pembelajaran matematika disajikan dalam bentuk minim aplikasi dan sulit untuk dipelajari sehingga siswa merasa bosan dan tidak memberi respon positif. Hal yang senada juga dinyatakan Asrori (2008: 214) bahwa “Pelajaran matematika seringkali sulit dirasakan oleh siswa sehingga cenderung tidak disenangi anak. Bahkan tidak jarang anak memandang matematika sebagai momok yang menakutkan, meskipun ada sebagian siswa yang menyenangi atau bahkan justru “jagoan” di bidang matematika tetapi selalu

saja ada siswa yang menganggap matematika itu ibarat “monster” yang menakutkan. Akibatnya tidak sedikit siswa yang malas untuk mempelajari matematika dan akhirnya menjadikan siswa mengalami kesulitan belajar matematika.

National Council of Teacher Mathematics (2000), menetapkan ada lima standar proses yang harus dikuasai siswa melalui pembelajaran matematika, yaitu: pemecahan masalah, penalaran, koneksi, komunikasi dan representasi. Berdasarkan hal tersebut, terlihat bahwa salah satu kompetensi yang diharapkan muncul sebagai dampak dari pembelajaran matematika dan memberi peran yang besar dalam mencapai hasil belajar matematika yang optimal yaitu kemampuan penalaran. Kemampuan penalaran matematis merupakan kemampuan untuk menarik kesimpulan berdasarkan fakta dan sumber yang relevan. Siswa yang mempunyai kemampuan penalaran matematis yang baik adalah siswa yang mempunyai kemampuan mengajukan dugaan, dapat melakukan manipulasi matematika, dapat menarik kesimpulan, menyusun bukti dengan memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi dan menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi. Depdiknas (Shadiq,2004) menyatakan bahwa materi matematika dan penalaran matematis merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran di pahami dan dilatihkan melalui belajar materi matematika. Dengan kata lain, belajar matematika tidak terlepas dari aktivitas bernalar.

Namun dalam proses pembelajaran matematika di sekolah belum sepenuhnya mengembangkan kemampuan tersebut. Sehingga kemampuan

bernalarnya siswa tidak sesuai dengan jenjang pendidikan yang seharusnya. Rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa akan mempengaruhi hasil belajar siswa, yang berdampak pula terhadap rendahnya prestasi belajar siswa di sekolah. Hal ini juga terlihat dari capaian rata-rata peserta didik Indonesia pada TIMSS 2011 yang berada pada level rendah. Rendahnya capaian rata – rata peserta Indonesia pada TIMSS 2011 dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 1.1 Rata – rata persentase capaian dalam TIMSS**

Negara	Bilangan	Aljabar	Geometri dan Pengukuran	Data dan Peluang	Knowing	Applyinug	Reasoning
Singapura	77 (0.9)	72 (1.1)	71 (1.0)	72 (0.9)	82 (0.8)	73 (1.0)	62 (1.1)
Korea Ref.	77 (0.5)	71(0.7)	71 (0.6)	75(0.5)	80 (0.5)	73 (0.6)	65 (0.6)
Jepang	63 (0.7)	60 (0.7)	67 (0.7)	68 (0.6)	70 (0.6)	64 (0.6)	56 (0.7)
Malaysia	39 (1.3)	28 (0.9)	33 (1.1)	38 (0.9)	44(1.2)	33 (1.0)	23 (0.9)
Thailand	33 (1.0)	27 (0.9)	29 (0.9)	38 (0.8)	38 (1.0)	30 (0.8)	22 (0.8)
Indonesia	24 (0.7)	22 (0.5)	24 (0.6)	29 (0.7)	37 (0.7)	23 (0.6)	17 (0.4)
Rata-rata Internasional	43 (0.1)	37 (0.1)	39 (0.1)	45 (0.1)	49 (0.1)	39 (0.1)	30 (0.1)

Sumber: Badan Penelitian dan Pengembangan Kemendikbud, 2011

Dari tabel di atas terlihat bahwa kemampuan rata-rata peserta didik Indonesia pada tiap domain masih jauh di bawah negara tetangga yaitu Malaysia, Thailand dan Singapura. Rata-rata persentase yang paling rendah yang dicapai oleh peserta didik Indonesia adalah pada domain kognitif pada level penalaran (*reasoning*) yaitu 17%. Jadi, rendahnya kemampuan matematika peserta didik pada domain penalaran perlu mendapat perhatian dan penanganan serius.

Berdasarkan observasi yang dilakukan penulis di kelas VIII SMP Negeri 4 Sei Suka menunjukkan bahwa siswa belum mampu menggunakan penalarannya dengan baik. Rendahnya kemampuan penalaran siswa dapat dilihat pada salah satu soal yang diberikan sebagai berikut : “Bu Lia mempunyai selembar plastik untuk sampul buku. Bu Lia bermaksud untuk membaginya kepada dua orang anaknya secara merata. Plastik tersebut berukuran panjang 14 cm lebih panjang dari dua kali lebarnya. Luas plastik tersebut  $816 \text{ cm}^2$ . Berapa ukuran plastik yang didapat setiap anak ?”. Adapun pola jawaban siswa dalam menyelesaikan soal yang diajukan tersebut dapat dilihat dari gambar berikut :

Ditanya : Berapa ukuran plastik yang didapat setiap anak ?  
 Jawab :

lebar =  $x$   
 panjang =  $14 + 2x$

$K = 186 - 14 = 14 + 2x$

$\frac{172}{2} = \frac{2x}{2}$   
 $86 = x$   
 $\frac{86}{2} = 43$

Jadi ukuran plastik adalah 43 cm

Siswa tidak mampu mengajukan dugaan maupun pola persamaan yang diminta soal

Siswa tidak mampu memberikan alasan terhadap beberapa solusi

Siswa tidak mampu menarik kesimpulan

Gambar 1.1 : Pola jawaban siswa

Dari jawaban soal siswa tersebut pada gambar 1.1 terlihat bahwa kemampuan penalaran siswa masih belum sesuai dengan yang diharapkan. Dari 30 siswa hanya 13% (4 orang) yang menjawab benar dan lengkap. Berdasarkan indikator kemampuan penalaran, 27% (8 orang) dapat mengajukan dugaan, 33% (10 orang) dapat melakukan manipulasi matematika dan 20% (6 orang) mampu menarik

kesimpulan dan memberikan alasan terhadap beberapa solusi dan 20% (6 orang) dapat menemukan pola persamaan yang diminta soal. Hal ini terlihat dari jawaban siswa yang membuat panjang =10+2 dan lebar =10+2 sebagai bentuk kalimat matematika dari penambahan panjang dan lebarnya dengan ketentuan penambahan panjang sama dengan penambahan lebarnya ditambah 2 meter. Dari Gambar 1.1 terlihat bahwa siswa tidak mampu mengajukan dugaan atau pola persamaan yang diminta soal yang terlihat dari jawaban siswa membuat hubungan keliling dengan sisinya yaitu  $K = 186 - 14 = 14 - 14 + 2x$ . Lalu siswa juga tidak mampu memberikan alasan terhadap solusi terlihat dari jawaban siswa  $86 = x$  menjadi  $\frac{86}{2} = x$ , kemudian siswa juga tidak mampu menarik kesimpulan yang terlihat dari siswa menuliskan ukuran plastik  $43 \text{ cm}^2$ , seharusnya siswa menuliskan plastik memiliki ukuran dengan panjang dan lebarnya bukan luasnya.

Kemudian diberikan soal lain untuk melihat kemampuan penalaran siswa, dengan karakteristik soal yaitu meminta siswa untuk menarik kesimpulan, menyusun bukti, dan memberikan alasan terhadap kebenaran jawaban sebagai berikut: Misalkan a, m dan n adalah tiga buah bilangan bulat positif. Dari kedua pernyataan berikut, pernyataan manakah yang benar ? Tuliskan alasanmu !

a.  $a^m \times a^n = (a)^{m+n}$

b.  $a^m \times a^n = (a)^{mn}$

Berikut adalah salah satu jawaban siswa :

Pernyataan yang benar b.  $(a)^m \cdot (a)^n = (a)^{m \times n}$

karena kalau 2 bilangan dikalikan, maka pangkatnya juga dikalikan

Contohnya :  $5^2 \times 5^3 = 5^6$

Terlihat dari jawaban di atas, siswa keliru dalam menggunakan rumus perkalian bilangan bulat berpangkat yaitu  $a^m \times a^n = (a)^{m+n}$  siswa menjawab “karena kalau bilangannya dikalikan, maka pangkatnya juga dikalikan”. Seharusnya untuk meyakinkan apakah jawabannya sudah tepat atau belum, siswa masih dapat bernalar dengan mengambil contoh-contoh yang induktif dan menjabarkan perkaliannya, misalnya :

$$4^2 \cdot 4^3 = (4 \cdot 4) \cdot (4 \cdot 4 \cdot 4) = 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 = (4)^5 = (4)^{2+3}$$

$$(5)^2 \cdot (5)^3 = (5 \cdot 5) \cdot (5 \cdot 5 \cdot 5) = 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = (5)^5 = (5)^{2+3}$$

Sehingga dapat disimpulkan bahwa :  $a^m \times a^n = (a)^{m+n}$ .

Namun siswa tidak melakukan penalaran ini, dan hanya mengandalkan ingatannya untuk menjawab, sehingga kekeliruan terjadi dalam menjawab soal tersebut. Soal tersebut dapat diselesaikan, diharapkan siswa dapat menggunakan kemampuan penalarannya untuk menemukan penyelesaian dari soal tersebut dengan cara mengaitkan materi yang telah dipelajari, tapi tidak seperti yang diharapkan. Hal tersebut menggambarkan kemampuan penalaran siswa sangat rendah karena siswa tidak dapat menggunakan kemampuan berpikirnya untuk menarik kesimpulan dari apa yang telah mereka pelajari.

Rendahnya kemampuan penalaran matematika siswa tidak terlepas dari peran guru dalam mengelola pembelajaran. Guru cenderung memindahkan pengetahuan yang dimiliki ke pikiran siswa, mementingkan hasil daripada proses, mengajarkan secara urut halaman per halaman tanpa membahas keterkaitan antara konsep – konsep atau masalah. Guru yang dapat mendemonstrasikan kemampuan matematika tanpa buku di depan siswa, itulah guru yang luar biasa. Siswa diharapkan mampu menirukan perilaku guru terhadap

matematika yang diberikannya dan siswa yang dapat “mengkopi” dan menguasai dengan baik bagaimana guru menguraikan bahan matematika (*mathematical knowledge*), itulah siswa yang dipandang sebagai siswa yang sukses. Pendidikan kita masih didominasi oleh pandangan bahwa pengetahuan sebagai seperangkat fakta-fakta yang harus dihapal.

Berdasarkan hasil observasi terhadap guru matematika SMP Negeri 4 Sei Suka sebelumnya (Lutaria Sembiring, S.Pd) dimana para siswa cenderung bersikap negatif terhadap dalam pembelajaran matematika dalam arti siswa cenderung kurang memperhatikan atau mengikuti kegiatan belajar dan acuh terhadap aktivitas belajar. Hal ini dikarenakan dalam proses belajar mengajar yang dilakukan beliau adalah menyampaikan materi dengan metode ceramah, sesekali bertanya kemudian memberikan contoh soal dilanjutkan dengan memberi soal latihan dengan rutin. Dengan kata lain proses pembelajaran yang terjadi masih saja berpusat pada guru. Dengan pembelajaran yang demikian tersebut maka aktivitas siswa yang terjadi di ruang kelas tidak menunjang siswa memahami materi dengan baik. Aktivitas siswa yang terjadi masih sangat minim. Masih banyak siswa yang tidak memperhatikan materi yang diajarkan oleh guru, tidak mengerjakan latihan soal, memilih diam dalam diskusi, dan memilih untuk bermain sendiri dengan teman sebangkunya. Ditambah lagi karakteristik matematika yang bersifat abstrak membuat siswa enggan memperhatikan materi yang disampaikan.

Menyadari kenyataan di lapangan bahwa kemampuan penalaran siswa masih tergolong rendah maka betapa pentingnya metode atau pendekatan pembelajaran yang tepat. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Riyanto ( 2010: 21)



bahwa “Sebagai seorang guru profesional, maka kita mempunyai tugas untuk memilih dan menentukan metode apa yang dapat digunakan untuk mempermudah penyampaian bahan ajar agar dapat diterima dengan mudah oleh siswa”. Untuk mencapai hasil belajar yang ideal, kemampuan para pendidik istimewa guru dalam membimbing murid-muridnya amat dituntut, jika guru dalam keadaan siap dan memiliki profesional dalam melaksanakan kewajibannya, harapan terciptanya sumber daya yang berkualitas akan tercapai. Hal ini sesuai dengan pendapat Asrori (2008:1 5) “Pada aspek inovasi pembelajaran, guru perlu memiliki keinginan untuk senantiasa mengubah, mengembangkan, meningkatkan gaya mengajarnya agar mampu menghasilkan model pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan kelasnya”.

Salah satu tugas guru adalah bagaimana menyelenggarakan pembelajaran efektif yaitu pembelajaran yang dirancang dan dilaksanakan sesuai dengan kemampuan siswa, siswa dapat mengkonstruksi secara maksimal pengetahuan baru yang dikembangkan dalam pembelajaran. Pembelajaran matematika perlu didukung oleh metode dan pendekatan yang tepat sesuai perkembangan intelektual siswa. Penekanan guru pada proses pembelajaran matematika harus seimbang antara melakukan (*doing*) dan berpikir (*thinking*). Guru harus dapat menumbuhkan kesadaran siswa dalam melakukan aktivitas pembelajaran sehingga siswa tidak hanya memiliki keterampilan melakukan sesuatu tetapi harus memahami mengapa aktivitas itu dilakukan dan apa implikasinya. Guru tidak hanya memberikan penekanan pada pencapaian tujuan kognitif tetapi juga harus memperhatikan dimensi proses kognitif, khususnya pengetahuan metakognitif dan keterampilan metakognitif. Proses pembelajaran matematika harus dapat

melibatkan proses dan aktivitas berpikir siswa secara aktif dengan mengembangkan perilaku metakognitif. Untuk itu diperlukan kreativitas guru dalam penyampaian materi dengan melaksanakan pembelajaran matematika dengan pendekatan metakognisi.

Metakognisi merupakan kesadaran tentang apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui. Sedangkan pendekatan metakognisi merujuk kepada cara untuk meningkatkan kesadaran mengenai proses berpikir dan pembelajaran yang berlaku sehingga bila kesadaran ini terwujud, maka seseorang dapat mengawal pikirannya dengan merancang, memantau dan menilai apa yang dipelajarinya. Proses berpikir biasa terjadi ketika aktivitas belajar berlangsung, sehingga kemampuan metakognisi berkaitan erat dengan aktivitas belajar siswa. Latifah (2010) menambahkan bahwa:

ketika siswa memilih strategi, memonitor proses belajar, mengoreksi apabila terjadi kesalahan, menganalisis keefektifan dalam belajar dan bahkan merubah kebiasaan serta strategi belajar, itu semua merupakan aktivitas belajar yang memerlukan kemampuan metakognisi. Semakin siswa menyadari proses berpikir mereka ketika belajar, maka mereka akan semakin bisa mengontrol hal-hal seperti: tujuan, disposisi, dan attention (perhatian).

Marzano (Peirce,2003: 2) menyatakan bahwa:

*If students are aware of how committed (or uncommitted) they are to reaching goals, of how strong (or weak) is their disposition to persist, and of how focused (or wandering) is their attention to a thinking or writing task, they can regulate their commitment, disposition, and attention.*

Dengan hal yang sama, Facione et al (Haryani, 2012) menyatakan bahwa:

Pengembangan metakognisi ditunjukkan agar peserta didik dapat menjadi pemikir-pemikir yang kritis yang selalu berpikir dalam menerapkan suatu motivasi internal untuk menjadi sadar, ingin tahu, teratur, penuh analisis,

percaya diri, toleransi, dan bertanggung jawab ketika menyampaikan alternatif.

Dari permasalahan-permasalahan yang telah dipaparkan dan didukung oleh pemaparan para ahli tersebut maka metakognisi penting untuk dikembangkan pada diri peserta didik agar mereka memiliki kemampuan penalaran matematis. Karena untuk mendukung proses pembelajaran yang meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa diperlukan suatu pengembangan materi pelajaran matematika yang difokuskan pada kesadaran tentang pengetahuan dan proses berpikir siswa. Mereka harus memiliki kesadaran bahwa mereka perlu tahu tentang konsep yang melandasi untuk memecahkan suatu masalah, sadar akan kekurangan dan kelebihan yang mereka miliki. Akibatnya dengan kesadaran ini diharapkan siswa mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematis untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Proses penyadaran kemampuan kognitif ini merupakan upaya secara metakognisi.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Amelia (2014) bahwa: “Penerapan Pendekatan Metakognisi dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa”. Hal yang senada juga dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Bano (2012) bahwa: “Pembelajaran dengan pendekatan metakognisi dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan penalaran matematis yang lebih baik dari pada pembelajaran konvensional/biasa”.

Untuk meningkatkan kesadaran mengenai proses berpikir dan pembelajaran siswa diperlukan suatu teknik pembelajaran. Teknik bertanya merupakan salah satu teknik yang cocok dalam pembelajaran pendekatan metakognisi. Karena dalam proses belajar mengajar bertanya memegang peranan penting, sebab pertanyaan yang tersusun dengan baik akan meningkatkan

partisipasi siswa dalam kegiatan belajar mengajar, membangkitkan minat dan rasa ingin tahu siswa terhadap suatu masalah, mengembangkan pola berpikir dan cara belajar aktif siswa, menuntun proses berpikir siswa, dan memusatkan perhatian siswa terhadap masalah yang sedang dibahas (Marno dan Idris, 2008). Teknik *probing* dan *prompting* merupakan salah satu teknik bertanya yang efektif dalam menuntun dan menggali proses berpikir siswa sehingga siswa dapat menemukan sendiri pengetahuan yang ingin dicapai.

Suyatno (2009:63) mengemukakan bahwa:

Teknik pembelajaran *probing* dan *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. Pertanyaan-pertanyaan yang dilontarkan pada siswa akan membuat siswa berpikir lebih rasional tentang pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya, dan mengaitkan pertanyaan-pertanyaan yang muncul sehingga timbul pengetahuan baru.

Menurut Mutmainnah (2013), kelebihan dari teknik pembelajaran *probing* dan *prompting* adalah dapat mendorong keterlibatan siswa, meningkatkan keberhasilan, dan menciptakan lingkungan pembelajaran yang positif dan aman secara emosional dan dapat mempermudah siswa melakukan akomodasi dan membangun pengetahuannya sendiri. Siswa mengkonstruksi sendiri konsep, prinsip, dan aturan menjadi pengetahuan baru.

Dalam penelitian Fauzi (2011) menyatakan bahwa: “Guru dapat bertindak sebagai fasilitator yang memberikan arahan dan bimbingan dengan memberi pertanyaan-pertanyaan menggiring (*prompting questions*) atau pertanyaan-pertanyaan menggali (*probing questions*) sehingga siswa menyadari akan

kemampuan kognitif yang dimilikinya dan mengaitkan pengetahuan siswa dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajarinya”.

Dengan melihat karakteristik dan kelebihan dari teknik *probing* dan *prompting*, jika dua teknik pembelajaran tersebut menggunakan pendekatan metakognisi penulis berharap dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Untuk melihat apakah pendekatan metakognisi berbantuan teknik *probing* atau teknik *prompting* yang lebih baik untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa, maka penulis perlu untuk meneliti perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa antara pembelajaran dengan pendekatan metakognisi berbantuan teknik *probing* dan *prompting*.

Melengkapi penelitian-penelitian yang terdahulu, beberapa hal yang masih perlu diungkap lebih jauh yaitu berkaitan dengan pembelajaran matematika yang berdasarkan kemampuan awal matematika siswa yang dibedakan ke dalam kelompok tinggi, sedang, dan rendah terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa. Dugaan bahwa kemampuan awal matematika siswa yang dibedakan ke dalam kelompok kemampuan tinggi, sedang, dan rendah adanya interaksi dengan kemampuan penalaran matematis siswa yang pada akhirnya dapat mempengaruhi hasil belajar matematika. Sebagaimana dikemukakan oleh Hamalik (2009:179), yang mengatakan perlu dipertimbangkan dan diperhatikan perbedaan individu dalam situasi pengajaran. Untuk mencapai tingkat pertumbuhan dan perkembangan yang diharapkan pada diri siswa, maka guru harus memperhatikan keadaan individu, seperti: minat, kemampuan, dan latarbelakangnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa setiap individu atau siswa

mempunyai kemampuan yang berbeda satu sama lain dalam memahami matematika.

Oleh karena itu, keputusan untuk menerapkan pendekatan pembelajaran dalam suatu proses pembelajaran di kelas perlu mempertimbangkan perbedaan kemampuan matematika siswa. Menurut Soekamto (1993:90) bahwa kemampuan siswa dapat diketahui melalui beberapa cara misalnya dengan mengadakan tes awal, tes bakat, tes inteligensi, hasil prestasi belajar sebelumnya, prestasi belajar selama mengikuti program, umpan balik dari siswa, dan sebagainya.

Tes awal diberikan kepada siswa untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum siswa memasuki materi selanjutnya. Menurut Ruseffendi (1991) setiap siswa mempunyai kemampuan yang berbeda, ada siswa yang pandai, ada yang kurang pandai serta ada yang biasa-biasa saja serta kemampuan yang dimiliki siswa bukan semata-mata merupakan bawaan dari lahir (hereditas), tetapi juga dapat dipengaruhi oleh lingkungan. Oleh karena itu, pemilihan lingkungan belajar khususnya pendekatan pembelajaran menjadi sangat penting untuk dipertimbangkan artinya pemilihan pendekatan pembelajaran harus dapat meningkatkan kemampuan matematika siswa yang heterogen.

Bagi siswa yang memiliki kemampuan sedang atau rendah, apabila pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh guru menarik dan menyenangkan, sesuai dengan tingkat kognitif siswa sangat dimungkinkan pemahaman siswa akan lebih cepat dan akhirnya dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis. Sebaliknya bagi siswa yang memiliki kemampuan tinggi tidak begitu besar pengaruh pendekatan pembelajaran terhadap kemampuan dalam matematika. Hal ini terjadi karena siswa kemampuan tinggi lebih cepat memahami matematika.

Berdasarkan uraian masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka penulis perlu menelaah perbedaan antara teknik pembelajaran *probing* dan teknik pembelajaran *prompting* dalam peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa. Sehingga penelitian ini berjudul “Perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa antara pembelajaran dengan pendekatan metakognisi berbantuan teknik *probing* dan *prompting* di SMP Negeri 4 Sei Suka”.

### 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan diatas, maka masalah-masalah yang teridentifikasi antara lain:

1. Rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa.
2. Respon yang diberikan siswa terhadap pembelajaran matematika adalah respon negatif.
3. Aktivitas aktif siswa dalam pembelajaran matematika masih rendah.
4. Proses jawaban yang diberikan siswa dalam menyelesaikan masalah masih belum bervariasi dan belum mengikuti langkah – langkah penyelesaian yang baik.
5. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran matematika belum sesuai dengan pembelajaran yang diharapkan.
6. Pembelajaran dengan pendekatan metakognisi berbantuan teknik *probing* dan *prompting* belum diterapkan.
7. Kurangnya perhatian guru terhadap kemampuan awal siswa

### 1.3. Batasan Masalah

Melihat banyaknya permasalahan dalam pembelajaran matematika, agar penelitian ini lebih fokus dan mencapai tujuan, maka penulis membatasi masalah sebagai berikut:

1. Rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa.
2. Respon yang diberikan siswa terhadap pembelajaran matematika adalah respon negatif.
3. Proses jawaban yang diberikan siswa dalam menyelesaikan masalah masih belum bervariasi dan belum mengikuti langkah – langkah penyelesaian yang baik.
4. Pembelajaran dengan pendekatan metakognisi berbantuan teknik *probing* dan *prompting* belum diterapkan.
5. Kurangnya perhatian guru terhadap kemampuan awal siswa

### 1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, maka masalah penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang diajar melalui pendekatan metakognisi berbantuan teknik *probing* dan siswa yang diajar berbantuan teknik *prompting*?
2. Apakah terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan kemampuan awal siswa (KAM) terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa?



3. Bagaimana proses jawaban siswa dalam menyelesaikan soal-soal penalaran matematis setelah memperoleh pembelajaran dengan pendekatan metakognisi berbantuan teknik *probing* dan *prompting*?
4. Bagaimana respon siswa terhadap proses pembelajaran dengan pendekatan metakognisi berbantuan teknik *probing* dan *prompting*?

### **1.5. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan diatas, maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah untuk:

1. Menelaah apakah terdapat perbedaan antara peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang diajar melalui pendekatan metakognisi berbantuan teknik *probing* dan yang diajar berbantuan teknik *prompting*.
2. Menelaah apakah terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan kemampuan awal siswa (KAM) terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa
3. Mendeskripsikan proses jawaban siswa dalam menyelesaikan soal-soal penalaran matematis setelah memperoleh pembelajaran dengan pendekatan metakognisi berbantuan teknik *probing* dan *prompting*.
4. Medeskripsikan respon siswa terhadap proses pembelajaran dengan pendekatan metakognisi berbantuan teknik *probing* dan *prompting*.

### **1.6. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang menyeluruh baik terhadap peneliti, siswa, institusi pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan. Adapun manfaat yang diharapkan adalah:

1. Bagi peneliti, melatih kemampuan melaksanakan penelitian serta memperluas pemahaman peneliti tentang pendekatan dan teknik-teknik pembelajaran dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran.
2. Bagi siswa, dengan pendekatan dan teknik pembelajaran yang dilakukan dalam penelitian ini diharapkan siswa lebih terbantu untuk menumbuh kembangkan kemampuan penalaran matematis di kalangan siswa.
3. Bagi Institusi pendidikan, menjadi bahan masukan bagi guru-guru matematika agar lebih memperhatikan sistem pengajaran sehingga menimbulkan interaksi dan respon positif di kelas.
4. Bagi pengembangan ilmu pengetahuan, hasil penelitian ini dapat dijadikan bukti empiris yang dapat mendukung kajian secara teoritis manakah di antara teknik *probing* atau teknik *prompting* dengan pendekatan metakognisi yang paling tepat diterapkan dalam pembelajaran.