

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Zaman yang modern ini membuat segala sesuatu berubah begitu cepat. Perubahan yang begitu cepat menjadikan masyarakat harus memiliki kemampuan dan daya tahan yang cukup kuat. Kemampuan ini dimaksudkan supaya masyarakat tetap bisa bersaing dalam mengimbangi setiap perubahan yang terjadi. Oleh karena itu pendidikan sebagai salah satu pembentuk kualitas sumber daya manusia terus melakukan inovasi-inovasi dan perubahan dalam menghadapi tantangan ini. Pendidikan adalah suatu aspek kehidupan yang sangat mendasar bagi pembangunan bangsa suatu negara. Dalam penyelenggaraan pendidikan di sekolah yang melibatkan guru sebagai pendidik dan siswa sebagai peserta didik. Hal ini diwujudkan dengan adanya interaksi belajar mengajar atau proses pembelajaran yang berkesinambungan. Dalam konteks penyelenggaraan ini, guru dengan sadar merencanakan kegiatan pengajarannya secara sistematis dan berpedoman pada seperangkat aturan dan rencana pendidikan. Sebagai pendidik maka guru berperan besar dalam kegiatan pembelajaran di sekolah, guru harus mampu memberikan pengajaran yang benar sehingga mampu diterima oleh peserta didik dengan baik.

Kenyataannya pada saat ini bisa dikatakan kegiatan pembelajaran di sekolah kurang mampu meningkatkan kreativitas peserta didik. Masih banyak guru yang menggunakan metode secara monoton dalam kegiatan pembelajaran di kelas, sehingga suasana belajar terkesan kaku dan hanya didominasi oleh guru. Kenyataan seperti ini mengakibatkan peserta didik kurang memiliki motivasi kuat untuk belajar dengan sungguh-sungguh serta aktivitas peserta didik pun kurang berperan secara optimal sehingga hasil belajar yang diperoleh masih sangat rendah khususnya dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika adalah salah satu pembelajaran yang sangat penting untuk dipelajari dalam dunia pendidikan. Sebagaimana menurut Ruseffendi (2006, hlm. 94) menyatakan bahwa, “Kita harus menyadari bahwa matematika itu penting baik sebagai alat bantu, sebagai ilmu (bagi ilmiyawan), sebagai pembimbing pola berpikir, maupun sebagai pembentuk

sikap”. Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika sangat penting untuk dipelajari, baik sebagai alat bantu, sebagai ilmu, pembimbing pola berpikir serta membentuk sikap menjadi lebih baik.

Tujuan pembelajaran matematika menurut Depdiknas (dalam Shadiq, 2014, hlm. 11) menyatakan bahwa mata pelajaran matematika di SD, SMP, SMA, dan SMK bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan 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 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.

Berdasarkan tujuan di atas bahwa salah satu tujuan mata pelajaran matematika di sekolah adalah menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. Selain tujuan pembelajaran matematika, kemampuan matematis juga harus dipelajari dan dikuasai para siswa selama proses pembelajaran matematika. Hal ini sesuai dengan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa yang dirumuskan oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000), yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*). Sehingga dapat disimpulkan bahwa salah satu kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan penalaran matematis. Sama halnya menurut Shadiq (2014, hlm. 23) “Penalaran (*reasoning*) merupakan hal yang sangat penting disaat mempelajari matematika karena merupakan salah satu tujuan mempelajarinya; di

samping tujuan lain yang berkait dengan pemahaman konsep yang sudah dikenal guru seperti: bilangan, perbandingan, sudut, dan segitiga”.

Menurut Sumarmo (dalam Hendriana, dkk, 2017, hlm. 25) mengemukakan bahwa “Pembelajaran matematika diarahkan untuk memberi peluang berkembangnya kemampuan bernalar, kesadaran terhadap kebermanfaatan matematika, menumbuhkan rasa percaya diri, sikap objektif dan terbuka untuk menghadapi masa depan yang selalu berubah”. Adapun pengertian penalaran matematis menurut Keraf (dalam Hendriana, dkk, 2017, hlm. 26) menjelaskan istilah penalaran (*reasoning*) secara umum sebagai: “Proses berpikir yang berusaha menghubungkan-hubungkan fakta-fakta yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan”. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penalaran matematis merupakan suatu proses atau aktivitas berpikir untuk menarik suatu kesimpulan (konklusi) dari argumen (premis) yang sudah dianggap valid. Siswa yang mempunyai kemampuan penalaran tinggi antara lain tampak dari kemampuan berpikir secara logis, baik yang bersifat deduktif maupun induktif. Misalnya dalam menyelesaikan soal-soal matematika siswa mampu mengemukakan konsep-konsep yang mendasari penyelesaian soal. Selain itu, siswa mampu membuktikan suatu teorema tertentu serta mampu menarik suatu kesimpulan berdasarkan langkah-langkah yang benar.

Pada kenyataannya penalaran matematis siswa masih tergolong masih rendah. Hal ini ditunjukkan oleh hasil penelitian Pratiwi, dkk (2017, hlm. 263) dengan pemberian soal yang mencangkup indikator penalaran matematis, berdasarkan hasil jawaban siswa menunjukkan bahwa hanya 10% siswa yang dapat menyelesaikan soal tersebut. Berdasarkan analisis jawaban siswa, sebagian besar siswa menjawab dengan jawaban yang sama. Selain itu metode yang digunakan di sekolah hanya berupa ceramah dan dilanjutkan dengan latihan soal yang sering ditemui dalam pembelajaran matematika, sehingga menimbulkan ketidakpercayaan diri siswa dalam menyelesaikan soal yang tidak rutin. Selain itu berdasarkan hasil observasi peneliti dan wawancara dengan beberapa guru matematika pada saat mengikuti kegiatan Program Pengalaman Lapangan (PPL) 2 di SMK Negeri 11 Bandung, serta hasil wawancara dengan guru matematika di sekolah lainnya, diperoleh informasi bahwa sebagian besar siswa mengeluhkan bahwa pelajaran

matematika adalah pelajaran yang tersulit, kebanyakan siswa kurang paham jika diharuskan untuk bernalar atau jika diberikan soal mengenai soal penalaran siswa tidak dapat menyelesaikan permasalahannya. Sehingga kemampuan penalaran matematis siswa masih tergolong rendah. Dan pada saat proses KBM guru lebih memilih pembelajaran secara konvensional/ceramah yang dilanjutkan pemberian tugas berupa soal latihan, karena agar lebih mudah dipahami oleh siswa. Tetapi terkadang menggunakan model pembelajaran seperti *discovery* dengan prestasi siswa setelah menggunakan model pembelajaran yaitu sedang/cukup. Atas dasar itulah kemampuan penalaran matematis siswa perlu ditingkatkan. Maka dari itu peneliti akan melakukan penelitian terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Selain meneliti kemampuan kognitif peneliti juga akan melakukan penelitian terhadap kemampuan afektif siswa yaitu *Self Efficacy*.

Kemampuan penalaran matematis dan *Self Efficacy* merupakan kemampuan yang esensial untuk dikembangkan pada siswa terhadap kegunaan matematika dalam kehidupan. *Self Efficacy* merupakan suatu faktor penentu pilihan utama untuk pengembangan individu, ketekunan dalam menggunakan berbagai kesulitan, dan pemikiran memola dan reaksi-reaksi emosional yang dialami. *Self Efficacy* menurut Alwilsol (dalam Hendriana, dkk, 2017, hlm. 211) adalah “Pandangan terhadap pertimbangan seseorang bahwa sesuatu itu baik atau buruk, tepat atau salah, mampu atau tidak mampu untuk dikerjakan sesuai dengan yang dipersyaratkan”. Sama halnya dengan pengertian menurut Maddux (dalam Hendriana, dkk, 2017, hlm. 211) yang menyatakan bahwa *Self Efficacy* adalah “Kepercayaan seseorang terhadap kemampuannya dalam mengkoordinasikan keterampilan dan kemampuan untuk mencapai tujuan yang diinginkan dalam domain dan keadaan tertentu”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *Self Efficacy* merupakan suatu keyakinan dalam diri siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan.

Penyebab tinggi rendahnya *Self Efficacy* pada siswa menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Saputra dan Zulmaulida (2014, hlm. 413) menunjukkan bahwa “banyak siswa memilih faktor sosial menjadi penyebab terbesar yang mempengaruhi *Self Efficacy* mereka, faktor lain yang juga menjadi penyebab yaitu adanya perasaan terdiskriminasi dari sebagian siswa dari kelompok yang

mempunyai kemampuan di atas rata-rata”. Untuk mengatasi penyebab tersebut ada beberapa hal yang perlu diperhatikan guru agar kemampuan diri siswa berkembang dengan baik, menurut Hendriana, dkk (2017, hlm. 212) diantaranya adalah: a) Berikan umpan balik yang relevan, misalnya dengan menjelaskan pentingnya berlatih, memberi perhatian kepada siswa yang berhasil, dan yang berprestasi rendah; b) Menjelaskan pentingnya penetapan tujuan, misalnya dengan membiarkan siswa menentukan tujuannya, menggali saran dari siswa tentang keinginan mereka, meminta siswa merumuskan tujuannya secara lebih jelas; c) Memberikan pemodelan (teladan) yang dapat dijadikan pedoman untuk siswa berperilaku, misalnya melalui pemodelan kesuksesan guru dan teman sebaya, dan tutor sebaya.

Menurut Darti (2014, hlm. 328) yang menyatakan bahwa “*Self Efficacy* adalah keyakinan seseorang tentang kapabilitasnya untuk mempengaruhi hasil yang diharapkan”. Jadi jika siswa sudah mempunyai kemampuan diri/kepercayaan dalam dirinya bahwa ia mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan maka ia akan berani mengemukakan pendapatnya. Dengan hal itu maka *Self Efficacy* matematis siswa perlu digali kembali. Sehingga perlunya upaya yang harus dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut, salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat agar dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dan *Self Efficacy* pada siswa, salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa yaitu dengan proses tanya jawab, karena dengan diadakannya proses pembelajaran dengan tanya jawab siswa akan mempersiapkan diri mengenai pengetahuan yang dimiliki oleh siswa dan secara tidak langsung siswa belajar bernalar dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru. Dan dengan proses pembelajaran tanya jawab selain untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa, juga dapat meningkatkan *Self Efficacy* siswa dalam mengemukakan jawaban pendapatnya.

Salah satu alternatif model pembelajaran yang berupa proses tanya jawab adalah model pembelajaran generatif. Sama halnya menurut Moma (2014, hlm. 435), yang mengungkapkan bahwa “Salah satu model pembelajaran yang diperkirakan dapat meningkatkan *self efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika adalah pembelajaran generatif”. Pembelajaran generatif merupakan

suatu model pembelajaran berbasis konstruktivisme yang lebih menekankan pada pengintegrasian secara aktif pengetahuan baru dengan menggunakan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa sebelumnya. Sama halnya dengan model pembelajaran *Probing Prompting*, menurut arti katanya *probing* adalah penyelidikan dan pemeriksaan sementara *prompting* adalah mendorong atau menuntun. Sejalan dengan pengertian model pembelajaran *Probing Prompting* menurut Suherman (dalam Lestari dan Yudhanegara, 2015, hlm. 66) yaitu, “Model pembelajaran *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”. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Probing Prompting* adalah pembelajaran yang dapat menggali pola pikir siswa dengan cara guru mengajukan serangkaian pertanyaan yang bersifat menuntun dan menggali pola pikir siswa untuk memperoleh pengetahuan baru.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dalam penelitian kali ini model pembelajaran *Probing Prompting* akan dipilih sebagai alternatif untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan *Self Efficacy* siswa. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dan *Self Efficacy* Siswa SMA melalui Model Pembelajaran *Probing Prompting*”**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika dan salah satu standar kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan penalaran matematis. Namun pada kenyataannya kemampuan penalaran matematis siswa masih tergolong rendah.

Penelitian yang dilakukan oleh Sulistiawati (2015, hlm. 205) terhadap siswa kelas XI IPA2 SMA Negeri Lembang menunjukkan bahwa soal-soal penalaran matematis belum dikuasai oleh siswa. Hal ini terlihat bahwa jawaban siswa yang mampu menjawab dengan benar hanya sebesar 36,75%.

2. Kurangnya *Self Efficacy* siswa, yaitu kurangnya kesadaran dalam diri siswa terhadap dirinya sendiri tentang kemampuan yang dimilikinya dalam pelajaran

matematika. Dari hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMA Negeri 1 Parongpong, *Self Efficacy* siswa masih tergolong rendah dikarenakan kurangnya kesadaran diri dalam diri siswa pada saat belajar matematika, kurangnya motivasi dan kepercayaan diri dalam pembelajaran matematika. Maka dari itu siswa harus mempunyai pandangan positif tentang kemampuan dirinya sendiri.

Berdasarkan hasil pengamatan selama mengikuti kegiatan PPL II di SMK Negeri 11 Bandung, hanya sebagian kecil siswa kelas X dan XI yang kemampuan penalaran matematisnya tinggi, kebanyakan siswa tidak dapat bernalar dikarenakan kurang memahami pembelajaran tersebut. Kebanyakan siswa berpikir matematika itu sulit, dari masalah itulah siswa harus mempunyai pandangan positif tentang kemampuan dirinya sendiri. Salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan *Self Efficacy* siswa yaitu model pembelajaran *Probing Prompting*.

3. Dalam pelaksanaan pembelajaran, seringkali berpusat pada guru (*teacher centered*) sehingga siswa kurang berperan aktif atau siswa menjadi pasif dalam pembelajaran, hal itu yang akan membuat siswa malas dalam pelajaran matematika.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada uraian latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Probing Prompting* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
2. Apakah *Self Efficacy* siswa yang memperoleh model pembelajaran *Probing Prompting* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
3. Apakah terdapat korelasi positif antara kemampuan penalaran matematis dan *Self Efficacy* siswa yang memperoleh model pembelajaran *Probing Prompting*?

D. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang telah dirumuskan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Probing Prompting* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengetahui apakah *Self Efficacy* siswa yang memperoleh model pembelajaran *Probing Prompting* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
3. Untuk mengetahui apakah terdapat korelasi positif antara kemampuan penalaran matematis dan *Self Efficacy* siswa yang memperoleh model pembelajaran *Probing Prompting*.

E. Manfaat Penelitian

Apabila berdasarkan penelitian yang dilakukan ini ternyata kemampuan penalaran matematis lebih tinggi dan *Self Efficacy* siswa lebih baik dengan menggunakan model pembelajaran *Probing Prompting* daripada pembelajaran konvensional, maka hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, baik secara teoritis maupun praktis bagi beberapa kalangan sebagai berikut ini:

1. Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat terutama untuk:
 - a. Menambah pengetahuan khususnya untuk pembelajaran matematika di SMA.
 - b. Memberikan dasar penggunaan model pembelajaran *Probing Prompting* dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan *Self Efficacy* siswa SMA.
2. Secara praktis penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk:
 - a. Bagi guru, hasil penelitian ini dapat menjadi masukan bagi guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah, serta diharapkan penggunaan model pembelajaran *Probing Prompting* dapat digunakan sebagai referensi dan alternatif pembelajaran matematika dalam upaya meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan *Self Efficacy* siswa.
 - b. Bagi siswa, dapat meningkatkan keyakinan diri dalam hal ini *Self Efficacy* dan kemampuan penalaran matematis siswa melalui model pembelajaran *Probing Prompting* yang akan berguna bagi kehidupan sehari-hari.
 - c. Bagi peneliti, hasilnya dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran *Probing*

Prompting dalam upaya meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan *Self Efficacy* siswa.

- d. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini dapat bermanfaat sebagai salah satu sumber untuk mengembangkan penelitian-penelitian lain.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari kekeliruan atau perbedaan persepsi dalam memahami istilah-istilah yang terdapat dalam penelitian ini, maka diperlukan definisi operasional sebagai berikut:

1. Kemampuan Penalaran Matematis

Kemampuan penalaran matematis adalah suatu cara berpikir yang menghubungkan antara dua hal atau lebih berdasarkan sifat dan aturan tertentu yang telah diakui kebenarannya dengan menggunakan langkah-langkah pembuktian hingga mencapai suatu kesimpulan.

2. *Self Efficacy* Matematis

Self Efficacy matematis adalah suatu faktor penentu pilihan utama untuk pengembangan individu, ketekunan dalam menggunakan berbagai kesulitan, dan pemikiran memola dan reaksi-reaksi emosional yang dialami.

3. Model Pembelajaran *Probing Prompting*

Model pembelajaran *Probing Prompting* adalah pembelajaran dengan cara guru menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali sehingga terjadi proses berpikir yang mengaitkan pengetahuan siswa dan pengalamannya dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari.

4. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran matematika secara konvensional adalah suatu kegiatan belajar mengajar yang lebih didominasi oleh guru dimana guru mengajar secara klasikal dengan metode ekspositori dan siswa hanya menerima apa yang disampaikan oleh guru, kesempatan siswa untuk membangun pemahaman konsep sangat kurang sehingga siswa menjadi pasif dalam belajar.

G. Sistematika Skripsi

Sistematika skripsi dibuat untuk memberikan gambaran yang mengandug setiap bab, diuraikan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan yang berisi tentang Latar Belakang Masalah, Identifikasi Masalah, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Definisi Operasional, dan Sistematika Skripsi.

Bab II Kajian Teori dan Kerangka Pemikiran yang berisi tentang Kemampuan Penalaran Matematis, *Self Efficacy*, Model Pembelajaran *Probing Prompting*, Pembelajaran Konvensional, dan Kerangka Pemikiran.

Bab III Metode Penelitian yang berisi tentang Metode Penelitian, Desain Penelitian, Subjek dan Objek Penelitian, Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian, Teknik Analisis Data, dan Prosedur Penelitian.

Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan yang berisi tentang Hasil Penelitian (Analisis Data Tes Kemampuan Penalaran Matematis, Analisis Capaian *Self Efficacy* Siswa, dan Analisis Korelasi antara Kemampuan Penalaran Matematis dan *Self Efficacy* Siswa yang Memperoleh Model Pembelajaran *Probing Prompting*), Pembahasan Penelitian (Kemampuan Penalaran Matematis, *Self Efficacy*, dan Proses Pembelajaran).

Bab V Simpulan dan Saran yang berisi tentang Simpulan dan Saran. Lampiran-Lampiran.