

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Penalaran Matematis

Penyempurnaan, pengembangan dan inovasi pembelajaran matematika melalui revisi kurikulum akan selalu dan akan terus dilaksanakan Depdiknas untuk meningkatkan mutu sumber daya manusia Indonesia. Salah satu kelebihan dari kurikulum terbaru ini adalah dengan masuknya pemecahan masalah, penalaran dan komunikasi sebagai kompetensi dasar di samping kompetensi dasar lainnya.

Istilah penalaran sebagai terjemahan dari bahasa Inggris *reasoning* menurut kamus *The Random House Dictionary* berarti *the act or process of a person who reasons* (kegiatan atau proses menalar yang dilakukan oleh seseorang). Sedangkan *reason* berarti *the mental powers concerned with forming conclusions, judgements or inferences* (kekuatan mental yang berkaitan dengan pembentukan kesimpulan dan penilaian). Jadi, yang membedakan pelajar dengan pelajar lainnya adalah kadar kekuatan penalaran atau daya nalarinya. Ini ditentukan oleh *individual power of reason* (daya nalar individual) yang merupakan dasar yang paling menentukan dari kemampuan berpikir analitis dan sintetis, menurut Munadi (dalam Usniati, 2011, hlm. 18).

Menurut Gardner, et al., (dalam Lestari & Yudhanegara, 2015, hlm. 82) mengungkapkan, bahwa penalaran matematis adalah kemampuan menganalisis, menggeneralisasi, mensintesis/mengintegrasikan, memberikan alasan yang tepat dan menyelesaikan masalah tidak rutin. Penalaran matematis penting untuk mengetahui dan mengerjakan matematika. Kemampuan untuk bernalar menjadikan siswa dapat memecahkan masalah dalam kehidupannya, di dalam dan di luar sekolah. Kapanpun kita menggunakan penalaran untuk memvalidasi pemikiran kita, maka kita meningkatkan rasa percaya diri dengan matematika dan berpikir secara matematik.

Terdapat dua jenis penalaran, yaitu penalaran deduktif (deduksi) dan penalaran induktif (induksi) sebagai berikut:

a. Penalaran Deduktif

Penalaran deduktif menurut Barnes dan Nobel (dalam Yurianti, dkk, 2014, hlm. 1), merupakan suatu metode penarikan kesimpulan yang sangat valid. Ini berarti bahwa kesimpulan yang diperoleh dengan menggunakan penalaran deduktif merupakan hasil dari kumpulan fakta atau data yang diketahui sebelumnya. Aturan penarikan kesimpulan dengan menggunakan penalaran deduktif lebih kuat. Ini berarti jika sebuah argumen valid dan anggapannya benar maka kesimpulannya akan dijamin benar. Jika dalam penarikan kesimpulan bernilai salah, maka yang salah bukan aturannya tetapi ada premis yang salah.

Jadi dapat disimpulkan bahwa, penalaran deduktif merupakan proses berpikir untuk menarik kesimpulan tentang hal khusus yang berpijak pada hal umum atau hal yang sebelumnya telah dibuktikan (diasumsikan) kebenarannya. Siswa dikatakan mampu melakukan penalaran bila ia mampu menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.

b. Penalaran Induktif

Penalaran induktif menurut Shadiq (dalam Yurianti, dkk, 2014, hlm. 1), adalah proses berpikir berupa penarikan kesimpulan yang bersifat umum atas dasar pengetahuan tentang hal-hal khusus. Adapun indikator dari penalaran induktif adalah menjelaskan keterkaitan antar konsep matematika dan menarik kesimpulan logis dari hubungan antar konsep dengan situasi matematis. Penalaran induktif dapat dilakukan dalam kegiatan nyata melalui suatu permainan atau melakukan sesuatu secara terbatas dengan mencoba-coba. Penalaran induktif terjadi ketika terjadi proses berpikir yang berusaha menghubungkan-hubungkan fakta-fakta khusus yang sudah diketahui menuju kepada suatu kesimpulan yang bersifat umum.

Jadi dapat disimpulkan bahwa, penalaran induktif merupakan proses berpikir seseorang dalam menarik kesimpulan yang bersifat umum melalui pernyataan yang bersifat khusus. Penalaran induktif pada prinsipnya menyelesaikan persoalan (masalah) matematika tanpa memakai rumus (dalil), melainkan dimulai dengan memperhatikan data/soal. Dari data/soal tersebut diproses sehingga berbentuk

kerangka/pola dasar tertentu yang kita cari sendiri, sedemikian rupa sehingga kita dapat menarik kesimpulan.

Indikator kemampuan penalaran matematis menurut Asmar Bani (dalam Wijaya, 2016, hlm. 18), yaitu:

- 1) Membuat analogi dan generalisasi.
- 2) Memberikan penjelasan dengan menggunakan model.
- 3) Menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika .
- 4) Menyusun dan menguji konjektur.
- 5) Memeriksa validitas argumen.
- 6) Menyusun pembuktian langsung.
- 7) Menyusun pembuktian tidak langsung.
- 8) Mengikuti aturan inferensi.

Adapun indikator kemampuan penalaran matematis menurut Sumarmo (dalam Lestari, dan Yudhanegara, 2015, hlm. 82), yaitu:

- 1) Menarik kesimpulan logis.
- 2) Memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan.
- 3) Memperkirakan jawaban dan proses solusi.
- 4) Menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi atau membuat analogi dan generalisasi.
- 5) Menyusun dan menguji konjektur.
- 6) Membuat *counter example* (kontrol contoh).
- 7) Mengikuti aturan inferensi dan memeriksa validitas argumen.
- 8) Menyusun argumen valid.
- 9) Menyusun pembuktian langsung, tidak langsung, dan menggunakan induksi matematika.

Indikator kemampuan penalaran matematis menurut Sa'adah (2010, hlm. 17), yaitu:

- 1) Kemampuan menyajikan pernyataan matematika melalui lisan, tulisan, gambar, sketsa atau diagram.
- 2) Kemampuan mengajukan dugaan.
- 3) Kemampuan menentukan pola.
- 4) Kemampuan melakukan manipulasi matematika.
- 5) Kemampuan memberikan alasan terhadap beberapa solusi.

- 6) Kemampuan memeriksa kesahihan suatu argumen.
- 7) Kemampuan menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

Dari pendapat-pendapat mengenai indikator kemampuan penalaran matematis di atas, maka indikator kemampuan penalaran matematis yang peneliti gunakan sebagai berikut:

- 1) Menyajikan pertanyaan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa atau diagram.
- 2) Menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.
- 3) Memeriksa kesahihan suatu argumen.
- 4) Memberikan alasan terhadap beberapa solusi.
- 5) Mangajukan dugaan.

2. *Self Efficacy* Matematis

Self Efficacy terdiri dari kata “*Self*” yang diartikan sebagai unsur struktur kepribadian, dan “*Efficacy*” yang berarti penilaian diri, apakah dapat melakukan tindakan yang baik atau buruk, tepat atau salah, bisa atau tidak bisa mengerjakan sesuatu sesuai dengan yang dipersyaratkan. Teori *Self Efficacy* didasarkan atas teori sosial-kognitif, Badura yang mendalilkan bahwa prestasi atau kinerja seseorang tergantung kepada interaksi antara tingkah laku, faktor pribadi (misalnya: pemikiran, keyakinan) dan kondisi lingkungan seseorang (dalam Irwansyah, 2013, hlm. 116).

Definisi *Self Efficacy* menurut Badura (dalam Lestari dan Yudhanegara, 2015, hlm. 95) mengemukakan, “*self-efficacy is defined as one’s confidence that or she has ability to complete a specific task successfully and this confidence relates to performance and perseverance in a variety of endeavors*”. Yang diartikan sebagai berikut: *Self Efficacy* didefinisikan sebagai keyakinan seseorang bahwa dia memiliki kemampuan untuk menyelesaikan tugas tertentu dengan sukses dan kepercayaan diri ini berkaitan dengan kinerja dan ketekunan dalam berbagai upaya.

Badura (dalam Darta, 2014, hlm. 328) juga mendefinisikan bahwa *self efficacy* adalah keyakinan seseorang tentang kapabilitasnya untuk mempengaruhi hasil yang diharapkan. Sebagaimana yang dikatakan Somakim (dalam Darta, 2014, hlm. 329) mengapa *self efficacy* itu penting, lengkapnya beliau menyatakan, “Karena orang yang mempunyai kepercayaan diri yang kuat, akan membuat

seseorang mempunyai motivasi, keberanian, ketekunan dalam melaksanakan tugas yang diberikan”. Dengan demikian penelitian tentang *Self Efficacy* dalam matematikapun merupakan hal yang penting untuk diteliti.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa *Self Efficacy* merupakan suatu keyakinan dalam diri siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Jadi dimana siswa memiliki kepercayaan dalam dirinya bahwa ia mampu untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan baik berupa penyampaian pendapat atau soal yang diberikan oleh guru, dimana jawaban benar atau salahnya jika siswa yang mempunyai *Self Efficacy* baik, tentu siswa tetap berani untuk mencoba soal tersebut.

Indikator *Self Efficacy* menurut Bandura (dalam Subaidi, 2016, hlm. 66), dimensi-dimensi *Self Efficacy* yang digunakan sebagai dasar bagi pengukuran terhadap *Self Efficacy* individu adalah:

a. *Level/Magnitude*

Dimensi ini berkaitan dengan tingkat kesulitan tugas yang diyakini oleh seseorang untuk dapat diselesaikan. Jika individu dihadapkan pada masalah atau tugas-tugas yang disusun menurut tingkat kesulitan tertentu maka *Self Efficacy*-nya akan jatuh pada tugas-tugas yang mudah, sedang, dan sulit sesuai dengan batas kemampuan yang dirasakan untuk memenuhi tuntutan perilaku yang dibutuhkan bagi masing-masing tingkatnya tersebut. Dimensi kesulitan memiliki implikasi terhadap pemilihan tingkah laku yang dicoba atau yang akan dihindari. Individu akan mencoba tingkah laku yang dirasa mampu dilakukan dan akan menghindari tingkah laku yang dirasa berada di luar batas kemampuannya.

b. *Strength*

Dimensi ini berkaitan dengan tingkat kekuatan atau kelemahan keyakinan individu tentang kemampuan yang dimilikinya. Individu dengan *Self Efficacy* kuat mengenai kemampuannya cenderung pantang menyerah dan ulet dalam meningkatkan usahanya walaupun menghadapi rintangan. Sebaliknya individu dengan *Self Efficacy* lemah cenderung mudah terguncang oleh hambatan kecil dalam menyelesaikan tugasnya.

c. *Generality*

Dimensi ini merupakan dimensi yang berkaitan dengan keluasan bidang tugas yang dilakukan. Dalam mengatasi atau menyelesaikan masalah atau tugas-tugasnya, beberapa individu memiliki keyakinan terbatas pada suatu aktivitas dan situasi tertentu dan beberapa menyebar pada serangkaian aktivitas dan situasi yang bervariasi.

Indikator *Self Efficacy* menurut Lestari dan Yudhanegara (2015, hlm. 95) adalah, sebagai berikut:

- 1) Keyakinan terhadap kemampuan diri sendiri.
- 2) Keyakinan terhadap kemampuan menyesuaikan dan menghadapi tugas-tugas yang sulit.
- 3) Keyakinan terhadap kemampuan dalam menghadapi tantangan.
- 4) Keyakinan terhadap kemampuan menyelesaikan tugas yang spesifik.
- 5) Keyakinan terhadap kemampuan menyelesaikan beberapa tugas yang berbeda.

Indikator *Self Efficacy* menurut Utari (dalam Hendriana, dkk, 2017, hlm. 213) adalah, sebagai berikut:

- 1) Mampu mengatasi masalah yang dihadapi.
- 2) Yakin akan keberhasilan dirinya.
- 3) Berani menghadapi tantangan.
- 4) Berani mengambil resiko atas keputusan yang diambilnya.
- 5) Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya.
- 6) Mampu berinteraksi dengan orang lain.
- 7) Tangguh atau tidak mudah menyerah.

Dalam penelitian ini, *Self Efficacy* dipandang sebagai keyakinan diri siswa terhadap kemampuannya dalam melakukan tindakan-tindakan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan dengan berhasil dalam pembelajaran. Pengukuran *Self Efficacy* dalam penelitian ini difokuskan pada indikator *Self Efficacy* menurut Bandura (dalam Hendriana, dkk, 2017, hlm. 213).

3. Model Pembelajaran *Probing Prompting*

a. Pengertian Model Pembelajaran *Probing Prompting*

Menurut Suharsono (2015, hlm. 281) mengemukakan, istilah *probing* dari segi bahasa berarti menyelidiki. *Probing* dapat berupa pertanyaan yang bersifat menggali, dan mengajukan pertanyaan berkelanjutan yang mendorong siswa untuk

mendalami jawaban terhadap pertanyaan sebelumnya. Sama halnya menurut Marmo dan Idris (dalam Suharsono, 2015, hlm. 281) mengemukakan *probing question* adalah pertanyaan yang bersifat menggali untuk memperoleh jawaban lebih lanjut dari jawaban yang sudah ada yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas jawaban yang pertama, sehingga diperoleh jawaban berikutnya yang lebih jelas, akurat, dan beralasan.

Menurut Suharsono (2015, hlm. 282) mengemukakan, istilah *prompting* berarti mengarahkan, dan menuntun. Terdapat tiga macam pertanyaan *prompting* yaitu: 1) mengubah pertanyaan dalam susunan kata-kata yang lebih sederhana yang merujuk pada pertanyaan semula, 2) mengajukan pertanyaan dengan kata-kata berbeda atau lebih sederhana yang sesuai dengan pengetahuan dan tingkat berpikir siswa, 3) *mereview* informasi yang diberikan dan pertanyaan yang membantu siswa untuk mengingat, dan menelaah jawaban yang semula. Dengan kata lain *prompting* adalah cara lain dalam merespon (menanggapi) jawaban siswa ketika mereka gagal menjawab pertanyaan, atau jawabannya kurang sempurna.

Suherman (dalam Lestari dan Yudhanegara, 2015, hlm. 66) mengemukakan bahwa “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”. Pertanyaan-pertanyaan yang dilontarkan pada siswa mendorong siswa untuk berpikir lebih rasional tentang pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya, dan mengaitkan pertanyaan-pertanyaan berikutnya sehingga timbul pengetahuan baru.

Jadi dapat disimpulkan, bahwa model pembelajaran *Probing Prompting* merupakan model pembelajaran dimana guru memberikan pertanyaan-pertanyaan yang menggali pengetahuan siswa dengan cara memberikan pertanyaan yang sifatnya menuntun, dimana guru memberikan pertanyaan dari yang tersulit dan menuntun dengan pertanyaan yang lebih sederhana untuk mengacu pada pertanyaan yang terseulit itu.

b. Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Probing Prompting*

Langkah-langkah yang terdapat dalam setiap model pembelajaran digunakan untuk mempermudah dalam penggunaan model dalam mengaplikasiannya pada

saat proses belajar mengajar. Apabila model pembelajaran yang digunakan sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran maka pengelolaan kelas akan menjadi lebih terarah. Sama halnya dengan langkah-langkah model pembelajaran *Probing Prompting* saat digunakan di dalam kelas. Berikut langkah-langkah model pembelajaran *Probing Prompting* menurut para ahli:

Menurut Suherman (dalam Lestari dan Yudhanegara, 2015, hlm. 66) langkah-langkah pembelajaran *Probing Prompting* dijabarkan melalui tujuh tahapan teknik *probing* yang dikembangkan dengan *prompting* adalah sebagai berikut:

- 1) Guru menghadapkan siswa pada situasi, misalkan dengan memperhatikan gambar, atau situasi lainnya yang mengandung permasalahan.
- 2) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban.
- 3) Guru mengajukan persoalan kepada siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran.
- 4) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban.
- 5) Meminta salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan.
- 6) Jika jawabannya tepat maka guru meminta tanggapan kepada siswa lain tentang jawaban tersebut untuk meyakinkan, bahwa seluruh siswa terlibat dalam kegiatan yang sedang berlangsung. Namun jika siswa tersebut mengalami kesulitan menjawab dalam hal ini jawaban yang diberikan kurang tepat, tidak tepat, atau diam, maka guru mengajukan pertanyaan lain yang jawabannya merupakan petunjuk jalan penyelesaian jawaban. Lalu, dilanjutkan dengan pertanyaan yang menuntut siswa berpikir pada tingkat yang lebih tinggi, sampai dapat menjawab pertanyaan sesuai dengan kompetensi dasar atau indikator. Pertanyaan yang dilakukan pada langkah keenam ini sebaiknya diajukan kepada beberapa siswa yang berbeda agar seluruh siswa terlibat dalam seluruh kegiatan *probing prompting*.
- 7) Guru mengajukan pertanyaan akhir kepada siswa yang berbeda untuk lebih memastikan bahwa indikator yang dicapai telah dipahami oleh siswa.

Menurut Sudarti (dalam Suharsono, 2015, hlm. 282) Langkah-langkah model pembelajaran *Probing Prompting*, sebagai berikut:

- 1) Menghadapkan siswa pada situasi baru yang mengandung permasalahan.
- 2) Memberi kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban.
- 3) Mengajukan pertanyaan sesuai dengan indikator kepada seluruh siswa.

- 4) Memberi waktu tunggu kepada siswa untuk menjawab atau berdiskusi dalam kelompok kecil.
- 5) Menunjuk satu siswa untuk menjawab pertanyaan.
- 6) Ketika jawaban siswa tepat, siswa lain diminta untuk memberi tanggapan dan bila ada kemacetan dalam menjawab, atau jawaban kurang tepat, ajukan pertanyaan lain yang menuntun siswa ke arah jawaban yang diharapkan (*scaffolding*).
- 7) Mengajukan pertanyaan akhir pada siswa yang berbeda untuk lebih menekankan bahwa indikator tersebut benar-benar telah dipahami oleh seluruh siswa.

Menurut Rahmawati (dalam Santoso, dkk, 2014, hlm. 55) langkah-langkah dalam model pembelajaran *Probing Prompting* dapat dijabarkan sebagai berikut:

- 1) Siswa melakukan observasi (mengamati, mengukur, mencatat data) terhadap situasi baru, misalnya dengan mengamati gambar, cerita atau situasi lainnya yang mengandung teka-teki.
- 2) Siswa merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil dalam merumuskannya.
- 3) Guru mengajukan pertanyaan sesuai dengan indikator kepada seluruh siswa.
- 4) Siswa merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil dalam merumuskannya.
- 5) Siswa menjawab pertanyaan.
- 6) Siswa mengajukan pertanyaan atau sanggahan.
- 7) Siswa membuat kesimpulan.

Jadi berdasarkan pendapat-pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah model pembelajaran *Probing Prompting* adalah dalam pembelajaran *Probing Prompting* guru mengajukan pertanyaan kepada siswa dengan secara mendadak menunjuk siswa secara acak untuk menjawab pertanyaan yang diajukan. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk memikirkan dan menjawab pertanyaan yang diberikan. Jika jawaban yang diberikan oleh siswa benar maka pertanyaan diajukan kembali kepada siswa yang lainnya agar seluruh siswa ikut serta dalam pembelajaran, dan jika jawaban yang diberikan oleh siswa

kurang tepat, atau siswa tidak menjawab maka guru memberikan pertanyaan yang lebih sederhana untuk menuntun kepada pertanyaan yang diberikan diawal.

Karena proses tanya jawab yang dilakukan secara tiba-tiba dengan menunjuk siswa secara acak sehingga setiap siswa mau tidak mau harus selalu konsentrasi dalam pembelajaran, siswa tidak bisa menghindari dari proses pembelajaran, setiap saat ia bisa dilibatkan dalam proses tanya jawab. Hal tersebut memungkinkan siswa untuk selalu fokus terhadap kegiatan pembelajaran karena mau tidak mau siswa suatu saat akan diajukan pertanyaan oleh guru dan harus menjawabnya. Kemungkinan akan terjadi suasana tegang, namun demikian bisa dibiasakan. Untuk mengurangi kondisi tegang tersebut, saat mengajukan pertanyaan guru hendaknya bersikap ramah kepada siswa. Juga menghargai setiap jawaban siswa.

Jika jawaban siswa salah guru sebaiknya menuntun siswa tersebut menuju jawaban yang benar bukan malah merendharkannya. Hal tersebut dilakukan agar siswa tidak takut untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan selanjutnya juga agar siswa mau ikut berperan aktif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan beberapa pendapat mengenai langkah-langkah model pembelajaran *Probing Prompting*, maka langkah-langkah model pembelajaran *Probing Prompting* yang peneliti gunakan adalah, sebagai berikut:

- 1) Menyampaikan materi ajar.
- 2) Memberikan serangkaian pertanyaan menggali secara teratur kepada siswa yang berkaitan dengan materi.
- 3) Menampung jawaban siswa.
- 4) Memberikan pertanyaan menuntun dengan pertanyaan bimbingan fokus terarah.
- 5) Membimbing siswa untuk menyempurnakan jawaban.
- 6) Penguatan pemahaman.

c. Kelebihan Model Pembelajaran *Probing Prompting*

Menurut Suharsono (2015, hlm. 282) menyatakan bahwa, beberapa kelebihan teknik *Probing Prompting* diantaranya, yaitu:

- 1) mendorong siswa aktif berpikir.
- 2) Memberi kesempatan siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang kurang jelas.
- 3) Perbedaan pendapat antara siswa dapat dikompromikan ketika diskusi.

- 4) Pertanyaan dapat dibuat menarik, memusatkan perhatian siswa, sehingga ketika siswa sedang ribut atau mengantuk, suasana menjadi segar, nyaman, dan hidup lagi.
- 5) Berfungsi sebagai cara meninjau kembali (*review*) bahan pelajaran yang lampau.
- 6) Mendorong keberanian dan keterampilan siswa dalam menjawab dan mengemukakan pendapat.

Kelebihan model pembelajaran *Probing Prompting* menurut Hisam Sam (2017, hlm. 2) antara lain adalah sebagai berikut:

- 1) Mendorong siswa berpikir aktif.
- 2) Memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang kurang jelas sehingga guru dapat menjelaskan kembali.
- 3) Pertanyaan dapat menarik dan memusatkan perhatian siswa, sekalipun ketika itu siswa sedang ribut, yang mengantuk kembali segar dan hilang ngantuknya.
- 4) Mengembangkan keberanian dan keterampilan siswa dalam menjawab dan mengemukakan pendapat.

Jadi dapat disimpulkan bahwa kelebihan model pembelajaran *Probing Prompting* yaitu siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran serta melatih keberanian dan juga menambahkan rasa kepercayaan diri dalam diri siswa untuk menjawab dan mengemukakan pendapatnya dalam proses tanya jawab dengan guru. Dan jika siswa tidak mengerti mengenai persoalan yang diberikan maka guru akan kembali menggali pengetahuan siswa sesuai pengalamannya kemudian guru akan mengarahkan siswa ke arah jawaban yang benar.

d. Kelemahan Model Pembelajaran *Probing Prompting*

Menurut Suharsono (2015, hlm. 282) menyatakan bahwa, beberapa kekurangan teknik *probing prompting* diantaranya adalah:

- 1) Siswa merasa takut, ketika guru kurang mendorong siswa untuk berani bertanya atau menjawab.
- 2) Tidak mudah membuat pertanyaan yang sesuai dengan tingkat berpikir dan mudah dipahami siswa.
- 3) Memerlukan waktu yang lama.

- 4) Untuk jumlah siswa yang banyak, tidak cukup waktu untuk memberikan pertanyaan kepada tiap siswa.
- 5) Dapat menghambat cara berpikir siswa ketika siswa tidak bebas berkreasi.

Kekurangan model pembelajaran *Probing Prompting* menurut Hisam Sam (2017, hlm. 2) antara lain adalah sebagai berikut:

- 1) Siswa merasa takut, apalagi guru kurang dapat mendorong siswa untuk berani dengan menciptakan suasana yang tidak tegang melainkan akrab.
- 2) Tidak mudah membuat pertanyaan yang sesuai dengan tingkat berpikir dan mudah dipahami siswa.
- 3) Waktu sering banyak terbuang apabila siswa tidak dapat menjawab pertanyaan sampai dua, atau tiga orang.
- 4) Jumlah siswa yang banyak tidak mungkin cukup waktu untuk memberikan pertanyaan kepada setiap siswa.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan, bahwa kelemahan dari model pembelajaran *Probing Prompting* adalah suasana tegang dalam diri siswa, apalagi jika guru kurang dapat mendorong siswa untuk berani dengan menciptakan suasana yang santai dan asik atau akrab. Serta memerlukan waktu yang panjang dalam mengimplementasikannya pada saat proses belajar mengajar sehingga guru sering sulit menyesuaikan waktu yang telah ditentukan dalam merencanakan pembelajaran karena terhambat oleh siswa yang tidak dapat menjawab pertanyaan.

4. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional adalah suatu pengajaran yang mana dalam proses belajar masih menggunakan cara lama. Guru memegang peranan penting dalam menentukan urutan langkah dalam menyampaikan materi kepada siswa. Sedangkan peranan siswa adalah mendengarkan secara teliti dan mencatat pokok-pokok yang penting yang dikemukakan oleh guru. Pembelajaran konvensional masih didasarkan atas asumsi bahwa pengetahuan dapat dipindahkan secara utuh dari pikiran guru ke pikiran siswa.

Pembelajaran konvensional dapat diartikan dengan pengajaran klasikal atau tradisional. Ruseffendi (2006, hlm. 350) mengatakan, arti lain dari pengajaran tradisional disini adalah pengajaran klasikal. Jadi, pengajaran konvensional sama

dengan pengajaran tradisional. Adapun ciri-ciri pembelajaran konvensional menurut Ruseffendi (2006, hlm. 350) sebagai berikut:

- 1) Guru dianggap gudang ilmu, bertindak otoriter, serta mendominasi kelas,
- 2) Guru memberikan ilmu, membuktikan dalil-dalil, serta memberikan contoh-contoh soal,
- 3) Murid bertindak pasif dan cenderung meniru pola-pola yang diberikan guru.

Dari uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa yang dimaksud dengan 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. Pembelajaran secara konvensional yang digunakan oleh peneliti yaitu metode ekspositori.

B. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Berikut ini diuraikan beberapa hasil penelitian yang berkaitan dengan model pembelajaran *Probing Prompting*, kemampuan penalaran matematis, dan *Self Efficacy* siswa dalam matematika:

Hasil penelitian Permana, Y. dan Sumarmo, U. (2017, hlm. 4120) terhadap siswa SMA Negeri Cimahi, menyatakan bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang belajar dengan pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pembelajaran biasa. Metode dalam penelitian ini adalah eksperimen dengan desain *Posttest*. Populasi pada penelitian ini adalah siswa SMA Negeri Cimahi. Pengambilan sampel dengan menggunakan *Purposive Sampling*, dipilih dua kelas sebagai sampel penelitian yaitu kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran berbasis masalah, sedangkan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran biasa. Penelitian yang ditulis oleh Permana, Y. dan Sumarmo, U. tersebut memiliki kesamaan dengan penelitian yang akan dilaksanakan oleh peneliti yaitu sama-sama melakukan penelitian terhadap peningkatan penalaran matematis pada siswa SMA.

Hasil penelitian Falah, N. A. S (2017, hlm. 92) terhadap seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Parongpong Kabupaten Bandung Barat, menyatakan bahwa peningkatan *Self Efficacy* siswa SMA melalui model pembelajaran PBL dengan pendekatan konstruktivisme lebih baik daripada yang menggunakan model

pembelajaran PBL. Metode dalam penelitian ini adalah eksperimen dengan desain quasi eksperimen dalam bentuk *non-equivalent pretest-posttest control group design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Parongpong tahun ajaran 2016-2017. Pengambilan sampel memilih dua kelas secara acak, dipilih dua kelas sebagai sampel penelitian yaitu kelas X IIS-3 (kelas eksperimen) yang mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan Pendekatan Konstruktivisme, sedangkan kelas X IIS-4 (kelas kontrol) yang mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Penelitian yang dilaksanakan oleh Falah, N. A. S tersebut memiliki kesamaan dengan penelitian yang akan dilaksanakan oleh peneliti yaitu sama-sama melakukan penelitian terhadap *Self Efficacy* pada siswa SMA dan yang dijadikan sampel sama-sama meneliti di sekolah SMA Negeri 1 Parongpong.

Hasil penelitian Susanti (2017, hlm. 58) terhadap seluruh siswa kelas X SMA Sumatra 40 Bandung, menyatakan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa yang menggunakan model pembelajaran *Probing Prompting* lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*. Metode dalam penelitian ini adalah eksperimen dengan desain kelompok kontrol pretes postes. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Sumatra 40 Bandung tahun ajaran 2017/2018. Pengambilan sampel memilih dua kelas secara acak, dipilih dua kelas sebagai sampel penelitian yaitu kelas X E (kelas eksperimen) yang mendapatkan model pembelajaran *Probing Prompting*, sedangkan kelas X D (kelas kontrol) yang mendapatkan model pembelajaran *Discovery Learning*. Penelitian yang dilaksanakan oleh Susanti tersebut memiliki kesamaan dengan penelitian yang akan dilaksanakan oleh peneliti yaitu sama-sama melakukan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran *Probing Prompting* dan dengan subjek penelitian yaitu siswa SMA.

C. Kerangka Pemikiran

Siswa dituntut untuk aktif dan mandiri dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, hal ini mengisyaratkan bahwa guru tidak lagi menjadi sumber informasi utama satu-satunya bagi siswa. Pasifnya siswa di kelas karena model pembelajaran yang diterapkan kurang menyenangkan. Model pembelajaran sangat berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Model

pembelajaran yang digunakan kurang menyenangkan, maka partisipasi siswa dalam pembelajaran serta lingkungan belajar yang kurang kondusif mengakibatkan rendahnya *Self Efficacy* matematis siswa.

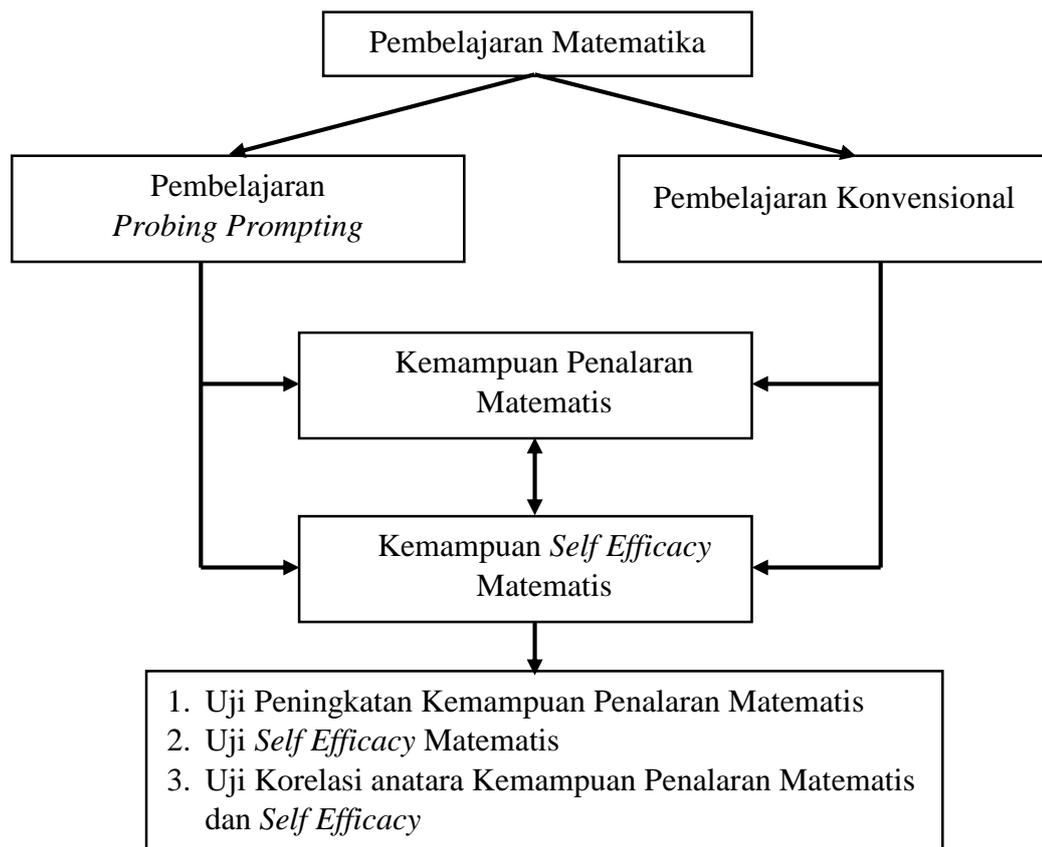
Kemampuan penalaran siswa dapat ditingkatkan dengan penggunaan model pembelajaran *Probing Prompting*. Hal ini sesuai dengan pernyataan hasil penelitian Pratiwi, dkk (2017) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Probing Prompting* dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

Pada model pembelajaran *Probing Prompting*, kegiatan pembelajaran berlangsung dengan teknik melontarkan pertanyaan kepada siswa yang tujuannya untuk menuntun dan menggali pengetahuan siswa. Pertanyaan tersebut dilontarkan kepada siswa secara acak dan secara tiba-tiba yang tujuannya selain untuk “mengaktifkan” siswa, juga untuk menuntun siswa agar memahami dan untuk menggali pengetahuan siswa tentang pelajaran yang sedang berlangsung. Pertanyaan yang dilontarkan kepada siswa yang ditunjuk secara acak tersebut membuat siswa mau tidak mau harus ikut berpartisipasi dalam pembelajaran, karena sewaktu-waktu guru dapat menunjuk siswa tersebut untuk menjawab pertanyaan yang diajukan guru. Hal tersebut mengakibatkan siswa akan lebih fokus, berkonsentrasi, dan senantiasa mengikuti kegiatan pembelajaran. Alhasil siswa dapat bernalar dan percaya diri dalam memahami isi dari pelajaran yang disampaikan guru.

Model pembelajaran *Probing Prompting* dapat memberikan suasana berbeda dalam kegiatan pembelajaran. Bila pada pembelajaran konvensional, kegiatan pembelajaran cenderung monoton dan membosankan, pada pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Probing Prompting*, kegiatan pembelajaran cenderung komunikatif, interaktif dan sedikit menegangkan, karena sewaktu-waktu siapa saja dapat ditunjuk untuk diberi pertanyaan dan harus menjawab pertanyaan tersebut, juga terdapat komunikasi interaktif antara guru dengan siswa juga antara siswa dengan siswa.

Karena model pembelajaran *Probing Prompting* yang dapat memberikan suasana berbeda, hal tersebut dapat meningkatkan sikap percaya diri siswa terhadap pembelajaran matematika, misalnya siswa memiliki rasa ingin tahu yang tinggi terhadap matematika, tekun dan teliti dalam menyelesaikan permasalahan

matematika, percaya diri dalam menggunakan konsep matematika, dan sebagainya. Keyakinan siswa terhadap kemampuan dirinya sendiri dalam menyelesaikan tugas-tugas matematis spesifik dengan benar disebut dengan *Self Efficacy* matematis. Berdasarkan penyajian deskripsi teoritik dapat disusun kerangka pemikiran untuk memperjelas arah dan maksud penelitian ini. Kerangka pemikiran tersebut adalah sebagai berikut:



Bagan 2.1 Kerangka Pemikiran

D. Asumsi dan Hipotesis Penelitian

1. Asumsi

Asumsi dalam penelitian ini adalah, sebagai berikut:

- a. Model pembelajaran yang tepat akan mempengaruhi kemampuan penalaran matematis dan *Self Efficacy* siswa.
- b. Pembelajaran dengan model pembelajaran *Probing Prompting* memberikan kesempatan untuk siswa memiliki kemampuan penalaran matematis dan *Self Efficacy* dalam bermatematika.

2. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah, sebagai berikut:

- a. Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Probing Prompting* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
- b. *Self Efficacy* matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Probing Prompting* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
- c. Terdapat korelasi positif antara kemampuan penalaran matematis dan *Self Efficacy* siswa yang memperoleh model pembelajaran *Probing Prompting*.