

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) saat ini telah memasuki masa globalisasi yang menuntut sumber daya manusia yang berkualitas. Pendidikan tidak bisa dilepaskan dari pekerjaan, kemampuan, atau orisinalitas dalam menentukan kualitas sumber daya manusia. Faktor utama yang mempengaruhi kualitas suatu bangsa adalah tingkat pendidikannya. Peningkatan sumber daya manusia Indonesia sangat bergantung pada pendidikan. Manusia mendapat manfaat dari pendidikan karena ini adalah cara terbaik untuk menciptakan masyarakat dan negara yang mereka harapkan untuk ditinggali masyarakat yang terpelajar dan intelektual.

Pendidikan memberikan peranan yang penting dalam hal pembentukan pribadi dan kualitas sumber daya manusia. Dengan pendidikan maka akan dapat mencetak generasi-generasi penerus bangsa yang dapat bersaing dengan Negara lain.

Matematika sebagai suatu disiplin ilmu, mempunyai arti penting dalam keberadaan manusia, berfungsi sebagai kerangka dasar bagi berbagai bidang ilmu lainnya termasuk kimia, fisika, kedokteran, ekonomi, dan akuntansi. Matematika berfungsi sebagai pilar dasar di mana kemajuan ilmu pengetahuan dapat dibangun. Lebih lanjut (Damas Sadewo dkk, 2022) mengemukakan bahwa pembelajaran matematika berpotensi menumbuhkan kemampuan kognitif seperti penalaran logis, berpikir kritis, dan keterampilan pemecahan masalah sistematis yang dapat diterapkan pada berbagai situasi kehidupan nyata.

Oleh karena itu, lembaga pendidikan mempunyai tanggung jawab untuk meningkatkan kapasitasnya guna menghasilkan sumber daya manusia yang kompeten dan sesuai dengan harapan masa kini.

Abdurrahman dalam Lubis dan Surya, (2016:484) mengemukakan matematika hendaknya diajarkan kepada siswa karena matematika digunakan dalam setiap elemen kehidupan dan diperlukan untuk semua bidang akademik. Ini adalah metode komunikasi yang kuat, ringkas, dan jelas yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dalam berbagai cara, meningkatkan akurasi dan pengetahuan tentang kekurangan, dan memberikan kepuasan dalam upaya memecahkan masalah yang sulit.

Tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah untuk mengantarkan siswa berkompentensi dalam konsep-konsep matematika. Kompetensi (kemahiran atau kecakapan) matematika yang diharapkan dapat dicapai dalam pembelajaran matematika oleh setiap siswa Kamarullah dalam Suraji dkk, (2018:1). Siswa wajib mematuhi kurikulum yang mencakup serangkaian tujuan yang lebih luas. Tujuan tersebut antara lain: 1) Memperoleh pemahaman yang mendalam tentang konsep-konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep-konsep tersebut, dan mahir menggunakan konsep atau algoritma dengan cara yang fleksibel, benar, efisien, dan tepat untuk menyelesaikan masalah. 2) Menggunakan penalaran logis untuk menganalisis pola dan sifat, menggunakan operasi matematika untuk menetapkan generalisasi, mengumpulkan bukti pendukung, dan menjelaskan konsep dan proposisi matematika. 3) Menyelesaikan masalah matematika dengan memahami rumusan masalah, merumuskan model matematika, melaksanakan penyelesaian model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh. 4) Gunakan berbagai

alat bantu visual seperti simbol, tabel, grafik, atau bentuk media lainnya untuk meningkatkan kejelasan dalam menyampaikan gagasan, menjelaskan situasi kompleks, atau mengatasi masalah. 5) Penanaman disposisi positif terhadap kepraktisan matematika dalam kehidupan sehari-hari memerlukan pengembangan atribut-atribut utama seperti rasa ingin tahu, perhatian, dan antusiasme terhadap pembelajaran matematika. Selain itu, menumbuhkan pola pikir yang gigih dan percaya diri ketika dihadapkan pada upaya pemecahan masalah sangatlah penting.

Agar sepenuhnya memahami pentingnya dan fungsi matematika, siswa harus terlibat dalam pengalaman belajar yang mendalam dan produktif dalam mata pelajaran matematika. Oleh karena itu, penting bagi pelajar untuk memahami dan unggul dalam matematika agar dapat secara efektif dan efisien mencapai keterampilan dan kemampuan yang diinginkan. Pemerintah Indonesia telah menerapkan beberapa inisiatif untuk meningkatkan kualitas pengajaran dan meningkatkan prestasi belajar matematika siswa. Hal ini mengingat pentingnya matematika sebagai mata pelajaran penting dalam sistem pendidikan bagi seluruh warga negara Indonesia. Pemerintah berupaya menyempurnakan kurikulum, menawarkan pelatihan guru, meningkatkan fasilitas pendidikan, dan meningkatkan kesejahteraan guru.

Pencapaian tujuan belajar dapat diukur dengan keberhasilan siswa dalam memahami subjek. Hasil belajar siswa terkait erat dengan tujuan ini, yang merupakan salah satu indikator dalam melihat sejauh mana tujuan belajar telah dicapai dengan keberhasilan maksimum dan seberapa baik proses belajar berjalan sesuai dengan apa yang telah direncanakan. Jika siswa berhasil dalam matematika, mereka akan melihat banyak peluang karir yang luar biasa dan membantu mereka

membuat keputusan yang tepat untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari mereka. (National Research Council,1989).

*National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2000) juga merumuskan. tujuan pembelajaran matematika yaitu: 1) belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*); 2) belajar untuk (*mathematical reasoning*). 3) belajar untuk memecahkan bernalar masalah (*mathematical problem solving*); 4) belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connections*); dan 5) pembentukan sikap positif terhadap matematika (*positive attitudes toward mathematics*).

Salah satu tujuan belajar matematika adalah untuk belajar bernalar atau penalaran matematis. Kemampuan untuk penalaran secara matematis adalah keterampilan atau keterampilan yang sangat penting untuk mencapai tujuan belajar matematika karena kemampuan untuk berakal akan mengasah kemampuan untuk berpikir.

Memahami pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam generalisasi, mengumpulkan bukti, atau menjelaskan ide-ide dan pernyataan matematika. Jika siswa baik dalam bernalar memahami konsep matematika, maka peserta didik juga akan dapat menganalisis masalah dan menyelesaikannya dengan baik.

Untuk mencapai hasil belajar yang baik dalam setiap proses pembelajaran matematika tidak akan terlepas dari penalaran secara utuh dan menyeluruh. Kemampuan penalaran dalam matematika merupakan hal yang sangat diperlukan karena dalam mempelajari ilmu matematika siswa dituntut supaya berfikir untuk

menarik sebuah kesimpulan. Penalaran yang dilakukan siswa sebagai proses pencapaian kesimpulan logis harus berdasarkan fakta dan sumber yang relevan.

Menurut Keraf dalam Sulistiawati dkk, (2016:177) penalaran diartikan sebagai proses berpikir yang menghubungkan fakta-fakta yang diketahui menuju pada suatu kesimpulan. Sedangkan menurut Nurmanita dan Surya (2017:3) penalaran adalah proses, aktivitas, atau aktivitas pemikiran untuk sampai pada kesimpulan atau membuat pernyataan baru berdasarkan pernyataannya yang kebenaran telah dibuktikan dengan menghubungkan fakta yang ada. Berdasarkan kutipan di atas, dapat disimpulkan bahwa penalaran adalah proses berpikir yang dilakukan setiap siswa untuk mencapai kesimpulan.

Penalaran siswa dalam matematika sangat perlu diperhatikan dan dikembangkan, Parameter yang harus dipenuhi oleh setiap siswa akan digunakan untuk menentukan tingkat penalaran yang baik dalam matematika. Indikator yang menunjukkan penalaran matematis seperti yang dijelaskan dalam dokumen Peraturan Dirjen Dikdasmen No 206/C/ PP/2004 dalam Sulistiawati dkk, (2016:177) indikator yang menunjukkan adanya penalaran adalah: 1) menyajikan pernyataan secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram; 2) mengajukan dugaan (conjectures); 3) melakukan manipulasi matematika; 4) menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi; 5) menarik kesimpulan dari pernyataan; 6) memeriksa kesahihan suatu argument; 7) menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Penalaran induktif dan deduktif adalah dua jenis penalaran dalam matematika. Namun penalaran deduktif merupakan bagian utama dari karya matematika karena bekerja berdasarkan asumsi, yaitu kebenaran suatu konsep atau

pernyataan yang ditemukan sebagai konsekuensi logis dari kebenaran yang sudah ada sebelumnya. Selanjutnya diperlukan topik atau konsep tertentu dalam proses pembelajaran matematika sebagai landasan pemahaman topik atau konsep selanjutnya. Agar siswa menguasai mata pelajaran matematika dengan baik, maka setiap siswa harus mempunyai pemahaman yang sempurna terhadap semua konsep yang sedang diajarkan, sehingga kemampuan penalarannya juga sempurna dalam mempelajari matematika pada setiap jenjang pendidikan. Penguasaan konsep matematika yang baik juga akan memberikan penalaran yang baik bagi siswa, khususnya yang bersifat matematika.

Selain itu, matematika merupakan suatu ilmu yang konsep-konsepnya disusun secara hierarkis, terstruktur, logis, dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana hingga yang paling kompleks. Oleh karena itu, setiap siswa yang mempelajari matematika harus melakukan hal tersebut secara terus menerus, artinya terus menerus, agar dapat memahami materi secara utuh dan menyeluruh, serta dapat dikembangkan kemampuan penalarannya. Dengan kemampuan penalaran, setiap siswa harus mempunyai kesempatan belajar yang lebih banyak.

Jadi, dapat dikatakan bahwa kemampuan penalaran matematis merupakan suatu keterampilan atau keterampilan yang sangat penting dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika karena akan mengasah daya nalar siswa mengenai pola dan sifat, melakukan manipulasi matematis dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. Penalaran matematis yang baik akan turut mempengaruhi daya matematika siswa. Jika siswa dapat memahami konsep matematika dengan baik, maka peserta didik juga dapat

menganalisa permasalahan dan mampu untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dengan baik pula.

Kemampuan matematis merupakan suatu kemampuan yang dapat digunakan siswa dalam menghadapi masalah baik dalam matematika maupun dalam kehidupan nyata, karena dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 dalam Hasibuan, (2016:38-39) disebutkan bahwa pembelajaran matematika sekolah bertujuan agar siswa 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) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, 5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Keterampilan penalaran matematis menjamin setiap siswa belajar lebih banyak dan terlibat dalam proses pembelajaran. Namun selain memiliki daya nalar yang baik, rasa percaya diri siswa juga mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap cara mereka mengingat dan mengingat materi yang telah dipelajari. Rasa percaya diri pada setiap siswa merupakan perasaan percaya terhadap kemampuan

diri sendiri dan penilaian diri sendiri dalam melaksanakan tugas serta memilih pendekatan yang lebih efektif dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi. Hal ini mencakup keyakinan terhadap kemampuan diri sendiri dalam menghadapi lingkungan yang semakin menantang dan keyakinan terhadap pendapat atau keputusan diri sendiri. Memperhatikan rasa percaya diri siswa akan membantu pendidik mempercepat proses pembelajaran karena dapat menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan permanen.

Menurut Lautser dalam Surya dkk, (2017:86) mengatakan: there are several characteristics to assess the confidence of individuals, such as: believe in their own abilities, to act independently in making decisions, have a positive self-concept, and the courage to express opinions. .Dari kutipan di atas, dapat dilihat bahwa *self confidence* siswa dapat dinilai berdasarkan beberapa karakteristik, seperti *self confidence* bahwa peserta didik dapat membuat keputusan secara mandiri, memiliki keyakinan yang positif tentang diri mereka sendiri, dan keberanian untuk menyuarakan pendapat mereka. Sedangkan menurut Martyanti dalam Nurkholifah dkk, (2018:59) *self confidence* merupakan keyakinan siswa terhadap segala aspek kelebihan yang dimilikinya. Pendapat tersebut menunjukkan bahwa rasa percaya diri merupakan keyakinan siswa bahwa dirinya mampu mengatasi suatu permasalahan dengan sebaik-baiknya dan dapat memberikan sesuatu yang menyenangkan bagi orang lain. Rasa percaya diri membuat seorang siswa merasa mampu mencapai berbagai tujuan dalam proses pembelajaran matematika dan di masa depan.

Dengan menumbuhkan *self confidence* dalam diri siswa, seorang guru dapat memberikan tuntutan yang tidak terlalu berlebihan atau terlalu ringan kepada siswa.

Hal ini karena adanya hubungan antara keterlibatan dalam kepercayaan diri dan pembelajaran karena keterlibatan dalam kepercayaan diri mempengaruhi aktivitas saraf dalam proses belajar. Dengan memberikan ancaman atau tekanan positif, otak dapat terlibat sepenuhnya dan memungkinkan aktivitas saraf berlangsung secara maksimal.

Oleh karena itu, *self confidence* adalah kemampuan merasa optimis dalam memandang dan menghadapi berbagai hal dalam hidup yang menggambarkan pikiran atau perasaan, keyakinan, kemampuan, dan keberanian siswa mengenai seluruh aspek kemampuan yang dimilikinya. Kemampuan intelektual, sikap, perasaan, kekuatan fisik, dan penampilan pribadi merupakan contoh dari kemampuan tersebut. Interaksi siswa dengan orang lain, terutama keluarga dan rekan sebaya, serta komunitas tempat tinggal peserta didik merupakan bentuk dari *self confidence*. Namun, usia, jenis kelamin, penampilan fisik, dan frekuensi pencapaian siswa merupakan komponen yang mempengaruhi keyakinan siswa.

*Self confidence* siswa juga lebih penting disamping kecerdasan intelektual dalam memberikan kontribusi terhadap kesuksesan seseorang siswa dalam proses pembelajaran, hal ini dikarenakan siswa harus mempunyai kemampuan penalaran dan *self confidence* untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dibuktikan (Purnama, 2019) dalam penelitiannya mengatakan bahwa karena kecerdasan intelektual adalah kemampuan yang dibutuhkan untuk melakukan berbagai aktivitas mental berfikir, menalar dan memecahkan masalah. Secara keseluruhan, menunjukkan bahwa kepercayaan diri siswa memang penting dalam proses pembelajaran dan berdampak pada hasil belajar mereka. Oleh karena itu, penting bagi pendidik untuk

memperhatikan dan mendukung pengembangan kepercayaan diri siswa, selain mengembangkan kecerdasan intelektual mereka.

Kemampuan penalaran matematis memegang peranan penting dalam kehidupan siswa dan perlu ditingkatkan dalam pembelajaran matematika agar siswa dapat memecahkan masalah matematika dan masalah ilmiah lainnya.

Dalam upaya menjadikan matematika menjadi lebih bermanfaat bagi kehidupan siswa, pendidikan matematika di sekolah harus fokus pada pengembangan kemampuan siswa untuk penalaran matematis dan *self confidence* dalam menyelesaikan masalah matematika. Tidak banyak penekanan yang diberikan pada penerapan algoritma atau aturan tertentu dalam menyelesaikan masalah. Dengan demikian, diharapkan bahwa siswa akan belajar menggunakan kemampuan mereka untuk enalaran matematis dan *self confidence* siswa, baik dalam matematika maupun dalam bidang lainnya.

Jadi, dapat dikatakan bahwa penalaran matematis penting untuk dimiliki siswa. Jika siswa salah memahami konsep dasar, maka siswa juga akan kesulitan untuk memperbaikinya kembali, apalagi jika siswa telah menggunakannya dalam penalaran matematis dan penyelesaian masalah berupa soal-soal matematika.

Buku teks matematika yang digunakan pada mata pelajaran matematika khususnya kelas X di sekolah SMA Negeri Bilah Hulu masih kurang memuat banyak soal matematika, guru yang hanya menggunakan buku teks yang sudah ada tidak akan dapat memberikan banyak pertanyaan spesifik kepada siswanya untuk membantu mereka mengembangkan keterampilan penalaran matematis dan *self confidence* siswa. Akibat *self confidence* siswa terhadap kemampuan matematikanya masih rendah. Hal ini sebagaimana dibagikan oleh Napitupulu

(2008:29) bahwa siswa kesulitan menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan kemampuan yang diuji, yang menunjukkan bahwa mereka belum sepenuhnya memahami subjek, akibatnya siswa terlihat kesulitan dan membutuhkan waktu lama untuk memahami dan menyelesaikan masalah.

Dari hasil studi awal oleh peneliti dengan mengajukan soal yang mengukur kemampuan penalaran pada materi persamaan kuadrat kepada siswa SMA Negeri Bilah Hulu diperoleh kemampuan penalaran matematis yang masih rendah dan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan kemampuan penalaran. Salah satu jawaban siswa yang diberikan pertanyaan adalah sebagai berikut :

2.) PK baru:  $x^2 - (x_1 + x_2)x + x_1 \cdot x_2 = 0$   
 $x_1 \cdot x_2 = (x_1 + y_1)(x_2 + y_2) + 4$   
 $= 3x_2 + x_1x_2 + y_1x_2 + 4$

Siswa masih salah dalam menuliskan bentuk persamaan kuadrat baru  $x^2 - (x_1 + x_2)x + x_1 \cdot x_2 = 0$

**Gambar 1. 1 Jawaban Siswa Tentang Soal Penalaran Matematis**

Dari proses jawaban siswa diatas, terlihat bahwa siswa belum dapat menuliskan bentuk persamaan kuadrat baru  $x^2 - (x_1 + x_2)x + x_1 \cdot x_2 = 0$ . Dapat dilihat siswa hanya mampu membuat kesimpulan tanpa alasan logis. Jawaban siswa tersebut tampak jelas bahwa siswa belum memahami konsep dengan baik, contoh ini merupakan salah satu soal yang diujikan kepada 36 orang siswa yang hadir pada saat tes berlangsung, jumlah siswa yang mampu membuat pernyataan dalam bentuk persamaan matematika adalah 15 orang atau 42%, jumlah siswa yang mampu menjelaskan kecukupan data untuk menyelesaikan soal adalah 14 orang atau 39 % dan jumlah siswa yang mampu menarik kesimpulan logis adalah 7 orang atau 19%,

hal tersebut dapat dikatakan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah.

Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa masih kurang, karena siswa belum terbiasa menggunakan logika untuk memahami soal, hal ini menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan memahami soal yang disajikan. Selain itu, ketika pembelajaran di kelas, siswa kurang terlibat dalam menanggapi pertanyaan guru, dan ketika guru memberikan kesempatan kepada kelas untuk bertanya, tidak ada yang melakukannya, sehingga membuat guru percaya bahwa siswa telah menguasai materi, padahal guru memberikan siswa pemahaman yang baik tentang mata pelajaran dan memberi mereka latihan soal yang mendorong pemikiran kritis dan penalaran.

Penting bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir matematisnya ketika menghadapi fenomena yang terjadi di lapangan. Seorang guru juga perlu mempertimbangkan strategi untuk meningkatkan keterampilan ini. Sehubungan dengan hal ini, guru sangat penting dalam mendorong pada lingkungan belajar terbaik agar anak-anak dapat belajar secara aktif, serta agar siswa mampu menggunakan penalaran matematis untuk menyelesaikan permasalahan matematika, seorang guru juga harus mampu menciptakan rancangan pengajaran yang dapat memaksimalkan potensi yang dimiliki setiap siswa.

Menurut Syahputra dan Surya (2017:80) belajar matematika membutuhkan inovasi dan kreativitas guru dan siswa. Aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran masih pasif sehingga membuat suasana belajar tidak menyenangkan, apalagi pendekatan pembelajaran yang digunakan guru kurang melibatkan aktivitas

siswa sehingga siswa tidak berminat terhadap pelajaran matematika dan sulit memahami konsep matematika.

Jadi salah satu tujuan diberikannya pelajaran matematika adalah agar siswa mampu melakukan penalaran terhadap konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan penalaran matematis dan *self confidence* siswa harus dikuasai oleh setiap siswa karena merupakan salah satu tujuan utama dalam pembelajaran matematika dan sangat diharapkan dalam setiap pembelajaran matematika di sekolah. Hal ini dilakukan agar siswa dapat memahami setiap konsep matematika yang ada dengan baik, serta mampu menjelaskan keterkaitan antar konsep matematika tersebut dan bisa mengaplikasikan konsep yang telah dipelajari dalam kehidupan dimasa mendatang.

Pada pembelajaran inkuiri, guru tidak menjelaskan materi secara langsung. Siswa dihadapkan pada masalah kemudian melakukan penyelidikan, sehingga siswa dapat menemukan sendiri konsep yang diharapkan. Hal ini sejalan dengan pendapat Olibie dan Ezeoba, (2014) yang menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing menekankan pada keterlibatan siswa dalam pengamatan, penyelidikan peristiwa, persoalan dan fenomena yang telah ditetapkan dalam rencana pembelajaran dengan bimbingan dari guru, dan siswa diberi kesempatan untuk menggunakan pengetahuannya dalam penyelidikan.

Hendriana dkk, (2017) mengemukakan bahwa model inkuiri terbimbing memberikan siswa kesempatan untuk melatih kemampuan bernalar dengan merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, dan

memberikan kesimpulan dari hasil penyelesaian masalah. Pada langkah-langkah pembelajaran inkuiri terbimbing siswa melakukan penyelidikan secara berkelompok. Dalam proses penyelidikan siswa akan mengaitkan pengetahuan yang telah dimiliki dari setiap anggota kelompok dengan apa yang akan diteliti. Sehingga dalam hal ini proses bernalar siswa diperlukan dalam menemukan solusi pemecahan masalah. Oleh karena itu, pembelajaran inkuiri terbimbing diduga sesuai untuk mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa karena dapat melatih memahami dan menganalisis soal, memberikan alasan terhadap beberapa solusi penyelesaian, serta mampu menarik kesimpulan yang logis dari suatu penyelesaian.

Tahapan (sintaks) yang digunakan oleh guru dalam merancang pembelajaran berbasis inkuiri menurut Joyce dan Well dalam Zubaidah, dkk (2013 : 119) yakni : a) Identifikasi dan penetapan ruang lingkup masalah, b) merencanakan dan memprediksi hasil, c) Penyelidikan untuk pengumpulan data, d) Interpretasi data dan mengembangkan kesimpulan

Pembelajaran dengan metode inkuiri melatih siswa untuk bisa menemukan sendiri konsep dari materi yang dipelajari dan membangun pengetahuannya. Pada proses pembelajaran inkuiri ini kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis secara tidak langsung menjadi bagian yang menyertai proses penyelidikannya, sehingga dengan pembelajaran inkuiri kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis siswa dapat meningkat.

Yusuf dan Sutiarso (2017:281) mengatakan bahwa "*problem solving* merupakan alternatif dalam pembelajaran matematika, salah satunya dapat mengembangkan pemikiran atau cara berpikir siswa dalam menyelesaikan suatu

permasalahan”. Adnyani dkk, (2018:95) mengatakan bahwa model pembelajaran *problem solving* merupakan sebuah model pemecahan masalah yang memancing cara berpikir siswa dalam memecahkan masalah yang diberikan.

Berdasarkan uraian penelitian sebelumnya, pembelajaran berbasis masalah (PBM) merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. PBM merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai landasan dalam pembelajaran (Napitupulu, Suryadi, & Kusumah, 2016, p. 119).

Salah satu penyelesaiannya yaitu dengan menerapkan pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi matematika yang dipelajari. Pendekatan inkuiri dan pendekatan *problem solving* merupakan suatu pendekatan yang baik bagi siswa untuk memahami dan mengingat sejumlah informasi, karena penggunaan pendekatan yang baik bisa membantu siswa untuk dapat mengingat suatu materi dengan lebih lama lagi. Dengan pendekatan inkuiri dan pendekatan *problem solving* guru dapat membuat suatu program pengajaran yang lebih terarah, sehingga dalam pelaksanaan proses belajar mengajar dapat meningkatkan penalaran matematis dan *self confidence* siswa terhadap materi yang diajarkan.

Dengan menguasai kemampuan penalaran matematis dan *self confidence* secara maksimal akan memberikan kemudahan bagi siswa dalam meningkatkan pengetahuan prosedural matematika, sehingga perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa antara pendekatan inkuiri dan pendekatan *problem solving* dapat diukur, serta perbedaan *self confidence* siswa antara pendekatan inkuiri dan pendekatan *Problem Solving* juga dapat diukur. Berdasarkan pengamatan yang

dilakukan dilapangan terlihat guru menjelaskan materi dan memberikan siswa beberapa contoh soal kemudian dilanjut dengan memberikan soal latihan. Kegiatan siswa hanya mengerjakan soal berdasarkan rumus yang ada dan berdasarkan contoh yang diberikan oleh guru, siswa tidak dilibatkan dalam proses penemuan rumus, melainkan rumus langsung diberikan oleh guru hal ini mengakibatkan siswa tidak terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Pendekatan pembelajaran yang digunakan guru juga kurang melibatkan aktivitas siswa sehingga siswa tidak berminat terhadap pelajaran matematika dan sulit memahami konsep matematika, sehingga berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada saat pembelajaran dikelas.

Berdasarkan wawancara peneliti dengan guru matematika, RPP dan LKPD yang di siapkan guru sebagai perangkat pembelajaran tidak sesuai dengan proses pembelajaran yang dilakukan, buku pegangan yang digunakan belum mengarah secara khusus kepada kemampuan penalaran matematis dan pada *self confidence* siswa terlihat soal-soal yang digunakan dalam buku pegangan adalah soal-soal rutin, serta guru juga masih belum banyak mengembangkan soal khusus untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pendekatan inkuiri dapat membantu siswa memahami konsep matematika dengan lebih baik dan mendorong mereka untuk berpikir secara kritis dan kreatif, penerapannya mungkin memerlukan perubahan signifikan dalam cara guru mengajar dan siswa belajar sehingga guru masih jarang menerapkan pendekatan inkuiri dalam proses belajar mengajar.

Dengan demikian, kelengkapan pembelajaran yang disebut dengan perangkat pembelajaran menempati posisi sangat penting karena akan selalu digunakan disetiap mencapai SKL dalam kurikulum merdeka, serta dengan itu

sesuai dengan fokus kurikulum merdeka pada pengembangan kemampuan siswa, pemberdayaan diri, serta pemahaman kontekstual terhadap materi pembelajaran. Seperti yang dijelaskan oleh Haggarty dan Keynes dalam Muchayat, (2011: 201) bahwa dalam rangka memperbaiki pengajaran dan pembelajaran matematika di kelas diperlukan usaha untuk memperbaiki pemahaman guru, pemahaman siswa, bahan yang digunakan untuk pembelajaran dan interaksi antara mereka.

Tujuan dibuat perangkat pembelajaran adalah untuk memudahkan guru dan siswa saat belajar, karena pada hakikatnya tidak ada satu sumber belajar yang dapat memenuhi segala macam keperluan proses pembelajaran terutama dalam kemampuan penalaran matematis dan *self confidence* siswa. Dalam proses pembelajaran guru dan siswa memiliki peranan masing-masing Guru sebagai fasilitator berperan untuk membelajarkan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran, sedangkan peranan siswa adalah ikut secara aktif dalam kegiatan pembelajaran agar materi pembelajaran dikuasai dengan baik. Proses pembelajaran akan berjalan efektif apabila seluruh kemampuan yang berpengaruh dalam proses tersebut saling mendukung

Di samping itu, mutu pembelajaran akan meningkat jika komponen-komponen pembelajaran dapat diberdayakan secara optimal dengan mengadakan pembaharuan seperti melihat perbedaan kemampuan penalaran matematis dan *self confidence* siswa antara pendekatan inkuiri dan pendekatan *problem solving*. Dari uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan sebuah penelitian yang bertujuan untuk menjawab pertanyaan “Apakah Terdapat Perbedaan Pendekatan Inkuiri dan *Problem Solving* Terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Dan *Self Confidence* Siswa Sekolah SMA Negeri 1 Bilah Hulu” ?

## 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka peneliti mengidentifikasi beberapa kemungkinan permasalahan yang meliputi:

1. *Self confidence* siswa SMA masih rendah.
2. Pendekatan Inkuiri masih jarang diterapkan guru dalam proses pembelajaran matematika
3. Kemampuan penalaran matematis siswa SMA masih rendah.
4. Guru belum banyak memberikan soal khusus mengembangkan kemampuan penalaran matematis dan *self confidence* siswa.
5. Pendekatan pembelajaran yang digunakan guru kurang melibatkan aktivitas siswa sehingga siswa tidak berminat terhadap pelajaran matematika dan sulit memahami konsep matematika.

## 1.3. Batasan Masalah

Masalah yang teridentifikasi di atas cukup luas dan kompleks, agar penelitian ini lebih terfokus maka penulis membatasi permasalahan yang akan diteliti. Peneliti hanya meneliti hal sebagai berikut:

1. Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa ditinjau dari indikatornya
2. Perubahan *self confidence* siswa ditinjau dari indikatornya
3. Penerapan pendekatan inkuiri
4. Penerapan pendekatan pendidikan matematika *problem solving*
5. Penilaian Kemampuan penalaran matematis dan *self confidence* siswa hanya dilakukan di kelas X SMA Negeri 1 Bilah Hulu

#### 1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan batasan masalah, maka rumusan masalah yang akan dikemukakan adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang diajar dengan pendekatan inkuiri dan pendekatan *problem solving*?
2. Apakah terdapat peningkatan *self confidence* siswa yang diajar dengan pendekatan inkuiri lebih baik dari pada pendekatan *problem solving*?
3. Bagaimana peningkatan penalaran matematis siswa ditinjau dari indikatornya?
4. Bagaimana perubahan *self confidence* siswa ditinjau dari indikatornya?

#### 1.5. Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang perbedaan pendekatan inkuiri dan pendekatan *problem solving* terhadap kemampuan penalaran matematis dan *self confidence* siswa, sedangkan secara Khusus penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang diajar dengan pendekatan inkuiri dan pendekatan pendidikan matematika *problem solving*
2. Untuk mengetahui peningkatan *self confidence* siswa yang diajar dengan pendekatan inkuiri lebih baik dari pendekatan *problem solving*
3. Untuk mendeskripsikan perbedaan peningkatan penalaran matematis siswa ditinjau dari indikatornya

4. Untuk mendeskripsikan perbedaan perubahan *self confidence* siswa ditinjau dari indikatornya

### 1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan menghasilkan temuan-temuan yang merupakan masukan bagi kegiatan pembelajaran, sehingga memberikan suasana baru dalam memperbaiki pembelajaran di kelas, manfaat yang mungkin diperoleh antara lain:

1. Bagi guru, sebagai referensi tambahan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.
2. Bagi siswa, untuk membantu siswa dalam proses belajar.
3. Bagi penulis, sumbangan pemikiran untuk pembelajaran dalam rangka inovasi pembelajaran matematika.
4. Bagi pembaca atau peneliti berikutnya sebagai pedoman bagaimana meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan *self confidence* siswa melalui pendekatan inkuiri dan pendekatan *problem solving*.