

BAB I

PENDAHULUAN

Sebuah penelitian diselenggarakan karena terdapat masalah yang perlu dikaji lebih mendalam. Penelitian dilakukan atas dasar ingin tahu untuk membuktikan atau memecahkan suatu permasalahan dengan perlakuan tertentu. Esensi dari bagian pendahuluan adalah pernyataan tentang masalah penelitian. Masalah penelitian timbul karena ada kesenjangan antara harapan dengan kenyataan. Pendahuluan menjelaskan konteks penelitian yang dilakukan dengan memuat identifikasi spesifik permasalahan dan tujuan mengenai cakupan yang akan diteliti, serta kontribusi yang dapat diberikan dari hasil penelitian yang dilakukan. Pada Bab ini akan dijabarkan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, definisi operasional serta sistematika skripsi sebagai berikut:

A. Latar Belakang

Pendidikan pada dasarnya merupakan suatu proses pengembangan potensi diri dan ilmu yang ada pada masing-masing individu. Pentingnya pendidikan tercantum pada tujuan pendidikan nasional dalam UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 2 Pasal 3 bertujuan “untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”. Tujuan pendidikan Nasional secara lebih luas adalah mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya, yaitu manusia yang beriman dan bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan keterampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri serta rasa tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan. Selain itu, pendidikan juga bertujuan untuk membantu perkembangan siswa dalam memperoleh pengetahuan, keterampilan dan sikap.

Matematika merupakan ilmu dasar yang memiliki peran penting dalam kehidupan manusia terkhusus pada abad ke-21 ini. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam pendidikan dan

kehidupan masyarakat (Herley, 2017, hlm. 1). Matematika adalah salah satu mata pelajaran pokok pada setiap jenjang pendidikan. Matematika merupakan “*Queen and Servant of Science*” Ruseffendi (dalam Sudana, 2017, hlm. 1) maksudnya adalah matematika selain sebagai pondasi bagi ilmu pengetahuan lain juga sebagai pembantu bagi ilmu pengetahuan yang lain, khususnya dalam pengembangan ilmu pengetahuan tersebut. Hal ini terbukti dari penetapan jam mata pelajaran pada kurikulum 2013 edisi revisi menetapkan bahwa jam mata pelajaran matematika lebih banyak dari beberapa mata pelajaran yang lain.

Tujuan pendidikan yang telah dipaparkan di atas akan tercapai apabila proses pendidikan berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Proses pendidikan merupakan kegiatan memobilisasi segenap komponen pendidikan oleh pendidik terarah kepada pencapaian tujuan pendidikan. Bagaimana proses pendidikan itu dilaksanakan sangat menentukan kualitas dari hasil pencapaian tujuan pendidikan. Tujuan utama pengelolaan dari proses pendidikan yaitu terjadinya proses belajar dan pengalaman belajar yang optimal. Sebab berkembangnya tingkah laku peserta didik sebagai tujuan belajar hanya dimungkinkan adanya pengalaman belajar yang optimal itu. Disini jelas bahwa pendayagunaan teknologi pendidikan memegang peran penting. Pengelolaan proses pendidikan harus memperhitungkan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Tujuan pemberian pelajaran matematika dapat dilihat dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Isi menyebutkan bahwa pembelajaran matematika 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 mempelajari masalah, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Secara lebih rinci tujuan pembelajaran matematika dipaparkan pada buku

Standar Kompetensi mata pelajaran matematika sebagai berikut:

1. Melatih cara berfikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsistensi dan inkonsistensi.
2. Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba.
3. Mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.
4. Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, grafik, peta, diagram, dalam menjelaskan gagasan.

Mata pelajaran matematika diberikan kepada siswa untuk membekali kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif, dan inovatif. Selain itu, mata pelajaran matematika juga membekali siswa kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar siswa dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif (Depdiknas, 2006). Departemen Pendidikan Nasional (2007) menyatakan ada beberapa aspek yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika, diantaranya adalah pemahaman konsep, pemecahan masalah, serta penalaran dan komunikasi.

Untuk mencapai semua tujuan pembelajaran yang telah dicanangkan oleh pemerintah, maka ditetapkan kurikulum. Kurikulum merupakan seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan Pendidikan tertentu (Islamdina, 2015, hal. 79). Setiap kurikulum memiliki karakteristik masing-masing, demikian halnya dengan kurikulum yang dirancang pemerintah yaitu Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 ini lebih menekankan pada pengembangan sikap, pengetahuan dan keterampilan peserta didik serta menerapkannya dalam berbagai situasi di sekolah dan masyarakat. Selanjutnya terjadi perubahan atau revisi kurikulum 2013 yang tidak mengubah namanya namun ada beberapa poin yang direvisi termasuk dalam aspek penilaian yang sampai saat ini digunakan dalam pembelajaran.

Suherman dkk (dalam Rahmawati, 2016) mengatakan bahwa meningkatkan kualitas pembelajaran matematika diperlukan sebagai strategi agar ilmu yang disampaikan dapat dipahami siswa sehingga tujuan pembelajaran akan tercapai. Salah satu tujuan umum pembelajaran matematika disekolah yaitu untuk mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan. Pembelajaran matematika yang berkualitas tentu mengembangkan beberapa aspek yang telah dicanangkan oleh Departemen Pendidikan Nasional (2007) diantaranya adalah pemahaman konsep, pemecahan masalah, serta penalaran dan komunikasi.

Mempelajari matematika adalah berkaitan dengan mempelajari ide-ide atau konsep-konsep yang bersifat abstrak. Untuk mempelajarinya menggunakan simbol-simbol agar ide-ide atau konsep-konsep yang memang cukup sulit untuk dipahami. Dengan banyaknya simbol yang digunakan mengakibatkan peserta didik berfikir negatif terhadap matematika yang menganggap bahwa matematika merupakan pelajaran sulit dan menakutkan. Untuk mengantisipasi hal tersebut, maka guru harus bisa memilih strategi pembelajaran yang tepat. Strategi pembelajaran yang tepat berupa inovasi-inovasi baru dalam kegiatan belajar mengajar mata pelajaran matematika. Matematika yang cenderung memiliki konsep-konsep yang bersifat abstrak, membutuhkan nalar yang baik dari peserta didik sehingga tidak menimbulkan kesalahan dalam pemahaman dan konsep.

Salah satu contoh pembelajaran yang dapat mengaktifkan dan mengembangkan nalar peserta didik adalah pembelajaran yang dianjurkan oleh NCTM yaitu pembelajaran berstandar NCTM. NCTM (2000) menetapkan lima standar proses pembelajaran matematika, yaitu: (1) kemampuan menggunakan konsep dan keterampilan matematis untuk memecahkan masalah (*problem solving*); (2) menyampaikan ide atau gagasan (*communication*); (3) memberikan alasan induktif maupun deduktif untuk membuat, mempertahankan, dan mengevaluasi argumen (*reasoning*); (4) menggunakan pendekatan, keterampilan, alat, dan konsep untuk mendeskripsikan dan menganalisis data (*representation*); (5) membuat pengaitan antara ide matematika, membuat model dan mengevaluasi struktur matematika (*connections*). Menurut NCTM (2000, hlm. 29) terdapat lima standar

isi matematika, yaitu: (1) bilangan dan operasinya; (2) aljabar; (3) geometri; (4) pengukuran; (5) analisis data dan probabilitas.

Hal ini diperkuat dengan oleh pendapat Adegoke (2013, hlm. 54) dalam jurnalnya yang mengatakan bahwa matematika adalah kendaraan yang sangat baik untuk pengembangan dan peningkatan kompetensi intelektual seseorang dalam penalaran logis, visualisasi spasial, analisis dan pemikiran abstrak. Peserta didik mengembangkan berhitung, penalaran, kemampuan berpikir, dan kemampuan memecahkan masalah melalui pembelajaran dan penerapan matematika. Ini dinilai tidak hanya di sains dan teknologi, tapi juga dalam kehidupan sehari-hari dan di tempat kerja. Pengembangan tenaga kerja berbasis ilmiah dan teknologi yang sangat terampil membutuhkan landasan yang kuat dalam matematika.

Depdiknas (2002) mengungkapkan “Materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar materi matematika”. Disaat belajar matematika, para siswa akan selalu dihadapkan dengan proses penalaran. Sejalan dengan hal tersebut, Shadiq (dalam Sudana, 2014, hlm. 3) berpendapat bahwa seni bernalar sangat dibutuhkan disetiap segi dan sisi kehidupan agar setiap warga bangsa dapat menunjukkan dan menganalisis setiap masalah yang muncul secara jernih dapat memecahkan masalah dengan tepat, serta dapat mengemukakan pendapat maupun idenya secara runtut dan logis.

Herdian (2010b, hlm. 1) mendefinisikan penalaran sebagai suatu kegiatan, proses atau aktivitas yang dianggap menarik kesimpulan atau membuat pernyataan baru, yang didasarkan pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah terbukti atau dianggap sebelumnya. Selain itu Sumarmo (2010, hlm. 260) mengatakan bahwa penalaran adalah kemampuan dan aktivitas di otak yang harus terus dikembangkan melalui suatu konteks. Dari beberapa definisi yang disebutkan di atas dapat disimpulkan bahwa penalaran adalah aktivitas berpikir dalam rangka mempersiapkan sebuah pernyataan baru, yang didasarkan pada beberapa pernyataan yang kebenarannya diketahui sebelumnya.

Sumarmo (dalam Ayal, dkk, 2015 hlm. 52) mengatakan bahwa beberapa indikator kemampuan dalam penalaran matematis, yaitu: (1) menarik kesimpulan logis; (2) memberikan penjelasan tentang model, gambar, fakta, sifat, hubungan atau pola yang ada; (3) memperkirakan solusi jawaban dan proses; (4) menggunakan

pola hubungan untuk menganalisis situasi, atau membuat analogi, generalisasi, dan mengatur dugaan; (5) mengajukan contoh lawan; (6) mengikuti aturan inferensi, memeriksa keabsahan argumen, membuktikan dan menyusun argumen yang valid; dan (7) mengembangkan bukti langsung, bukti tidak langsung dan bukti induksi. Berdasarkan indikator di atas (aspek) kemampuan penalaran matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) kemampuan siswa menarik kesimpulan logis berdasarkan data yang ada; (2) kemampuan siswa memeriksa keabsahan argumen dalam mengerjakan masalah; (3) kemampuan siswa untuk menjelaskan angka dan tabel yang mereka gunakan dalam memecahkan masalah; dan (4) kemampuan siswa untuk membuktikan hubungan antara konsep matematika.

Berdasarkan hasil penelitian *The National Assessment of Educational Progress* (NAEP) (dalam Rahmawati, 2016, hlm. 2) mengungkapkan bahwa siswa memperoleh prestasi baik hanya pada konteks yang dikenal siswa, tetapi Koube *et al* mengungkapkan tidak untuk konteks yang tidak dikenal siswa meskipun untuk permasalahan matematika yang masih sama (dalam Suherman, dkk, 2003). Pada kenyataannya siswa kurang mampu menyelesaikan soal matematika yang lebih kompleks dan masih bingung dalam penggunaan konsep atau aturan yang tepat untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematika. Hal ini membuktikan bahwa nalar atau penalaran matematis siswa terhadap pembelajaran matematika masih sangat rendah. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Tama (dalam Putri, 2015, hlm. 4), perkembangan kemampuan penalaran matematis siswa belum mencapai hasil yang diharapkan disebabkan karena siswa terbiasa mengerjakan soal-soal rutin dibandingkan dengan mengerjakan soal-soal penalaran yang bersifat non rutin. Secara singkat dari penelitian membuktikan bahwa siswa cenderung menghafal rumus dan langkah-langkah penyelesaian soal rutin. Terlihat dari tidak adanya keinginan siswa untuk mencoba alternatif yang lain dalam pengerjaan soal yang baru sehingga menghambat kemampuan bernalarnya.

Turmudi (dalam Burais dkk, 2016, hlm. 79) yang menyatakan bahwa guru bertindak sebagai penggerak utama proses belajar mengajar atau yang dikenal sebagai *teacher-centered-approach* dalam pembelajaran selama ini. Artinya, siswa hanya memperoleh informasi dari guru saja. Kegiatan belajar mengajar hanya berlangsung satu arah, siswa jarang diberi kesempatan untuk mengemukakan idenya

atau menyampaikan gagasannya. Dengan pembelajaran seperti ini, siswa sebagai subjek kurang dilibatkan dalam menemukan konsep-konsep pelajaran yang harus dikuasainya. Kurang terlibatnya siswa ini menyebabkan siswa tidak menggunakan nalar dalam menemukan konsep. Hal ini menyebabkan konsep-konsep yang diberikan tidak membekas tajam dalam ingatan siswa sehingga siswa mudah lupa dan sering kebingungan dalam memecahkan suatu permasalahan yang berbeda dari yang pernah dicontohkan oleh gurunya (Fuadi, dkk, 2016).

Hasil penelitian Yurianti dkk (2004, hlm. 5) pada salah satu Sekolah Menengah Atas di Pontianak hasil kemampuan bernalar siswa secara keseluruhan adalah 56% yang terdiri dari 27,27% pada sajian cerita; 69,7% pada sajian gambar dan 18,18% pada sajian simbol, berdasarkan interval kemampuan penalaran yang telah dibuat dapat dikatakan bahwa kemampuan penalaran siswa masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Muharom (2014) yang menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa masih kurang dikembangkan dengan baik. Selanjutnya, Permana dan Sumarmo (2007) berpendapat bahwa kemampuan penalaran matematis siswa melalui pembelajaran biasa tergolong kurang. Dari beberapa penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penalaran matematis siswa masih sangat rendah.

Hal ini juga ditunjukkan pada siswa SMA Negeri 6 Bandung kelas X MIPA 1 sampai X MIPA 4 yang diberikan permasalahan matematika selama peneliti menjalani Praktik Pengenalan Lapangan (PPL) di sekolah tersebut. Dalam soal ulangan harian yang sesuai dengan beberapa indikator penalaran matematis pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) yang berbentuk soal cerita non rutin. Soal berbentuk soal cerita non rutin yang harus diubah ke bentuk persamaan linear tiga variabel. Dari 136 jumlah peserta didik dari kelas X MIPA 1 sampai dengan X MIPA 4 hampir kebanyakan peserta didik keliru dalam menganalisis permasalahan yang diberikan. Dari 136 peserta didik diberikan 4 paket soal yaitu A, B, C, dan D. Beberapa dari yang mendapat paket soal A, B, C dan D dapat mengubah soal cerita ke dalam model permasalahan, hanya sedikit dari peserta didik yang dapat menyelesaikan soal pada paket A, B dan C sedangkan pada paket D hanya satu orang dapat menyelesaikan dengan tuntas dan sisanya keliru membuat model matematika dari soal yang diberikan.

Kesalahan menganalisis ini menunjukkan bahwa masih rendahnya penalaran matematis pada peserta didik khususnya yang baru beranjak ke tingkat SMA. Hal ini juga ditunjukkan dari pengamatan salah satu guru matematika di SMAN 6 Bandung yang menyatakan bahwa hanya sedikit peserta didik yang dapat mengerjakan soal diluar dari yang biasa dikerjakannya. Kesalahan menganalisis juga mengakibatkan perkiraan jawaban yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan tersebut menjadi keliru dan cenderung salah.

Berdasarkan pendapat dari beberapa peneliti di atas dan hasil pengamatan peneliti sendiri, rendahnya penalaran matematis peserta didik salah satunya disebabkan karena pembelajaran matematika masih cenderung berpusat pada guru (*teacher centered*) sehingga peserta didik masih masih terpusat pada apa yang disampaikan oleh guru. Hal ini membuat peserta didik hanya fokus pada soal-soal rutin, sehingga apabila diberikan soal yang berbeda menimbulkan kebingungan pada peserta didik. Maka diperlukan suatu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*) yang dapat mendorong, merangsang serta memfasilitasi siswa untuk menyelesaikan soal-soal non rutin yang pada akhirnya peserta didik dapat meningkatkan penalaran matematisnya. Model *Reciprocal Teaching* adalah salah satu model pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk menggunakan penalaran matematis pada permasalahan matematika yang diberikan, pada model pembelajaran ini peserta didik diharapkan mengalami bukan menghafal (Sudana, 2017, hlm. 5).

Palinscar dan Brown (dalam Slavin, 1997, hlm. 233) strategi *Reciprocal Teaching* adalah pendekatan konstruktivis yang didasarkan pada prinsip-prinsip membuat pertanyaan, mengajarkan keterampilan membaca pada siswa yang berkemampuan rendah. Ismail dkk (2012) dalam jurnalnya menyatakan strategi pembelajaran terbalik atau biasa disebut dengan *Reciprocal Teaching* didefinisikan sebagai strategi yang secara langsung mengajarkan peserta didik untuk menggunakan pemikiran meta-kognitif sambil membangun makna dari sebuah teks. Selain itu, *Reciprocal Teaching* merupakan salah satu model pembelajaran yang dilaksanakan agar tujuan pembelajaran tercapai dengan tepat melalui proses belajar mandiri dan siswa mampu menyajikannya di depan kelas (Sudana, 2017, hlm. 2). Pada model pembelajaran ini, proses belajar mengajar berpusat pada siswa sedangkan guru bertindak sebagai fasilitator serta mediator.

Menurut Rosenshine dan Meister (dalam Ismail, dkk, 2012) pengajaran timbal balik adalah strategi instruksional yang secara langsung membantu siswa menerapkan pemikiran metakognitif karena mereka memahami makna dari sebuah teks. Hal ini dijelaskan lebih rinci oleh Ismail dkk (2012) dalam jurnalnya pembelajaran terbalik adalah cara diskusi perancah, interaksi sosial dan metode yang didasarkan pada strategi pemahaman bacaan, pendekatan instruksional ini memungkinkan seorang guru untuk memberi model dan memberi peserta latihan yang cukup pada strategi *Reciprocal Teaching* untuk membangun makna sebuah bagian dalam lingkungan sosial. Dari pemaparan tersebut disebutkan bahwa peserta didik secara langsung membangun pemikirannya sendiri Bersama kelompoknya untuk memahami materi pembelajaran yang telah dibaca dalam sebuah teks.

Palincsar (dalam Ismail, dkk, 2012) dalam jurnalnya menggambarkan strategi *Reciprocal Teaching* yang meliputi memprediksi, mempertanyakan, mengklarifikasi, dan meringkas. Palincsar dan Brown (1986, hlm. 772) mengembangkan proses *Reciprocal Teaching*, dalam desain mereka, terjadi dalam setting sosial di mana siswa bekerja dalam tim dalam empat atau lima siswa. Melalui model pembelajaran ini peserta didik diberikan permasalahan lalu mengkonstruksinya secara individu serta mendiskusikannya secara berkelompok untuk membuat prediksi, pertanyaan, klarifikasi serta ringkasan dari permasalahan yang diberikan. Dalam empat tahap dari model pembelajaran *Reciprocal Teaching* yang sangat berhubungan dengan indikator penalaran matematis.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa model *Reciprocal Teaching* sangat berhubungan dengan indikator penalaran matematis sehingga dapat meningkatkan penalaran matematis peserta didik melalui pembelajaran yang aktif dan berpusat pada siswa. Selain kemampuan penalaran matematis, terdapat aspek lain yang juga memberikan pengaruh yang signifikan terhadap proses pembelajaran matematika yaitu aspek psikologis. Aspek psikologis memberikan kontribusi yang sangat penting dalam keberhasilan seseorang menyelesaikan permasalahan matematika dengan baik. Aspek psikologis turut memberikan kontribusi terhadap keberhasilan seseorang dalam menyelesaikan tugas atau soal dengan baik.

Bong & Skaalvik serta DiPerna & Elliott (Baran, 2011) mendefinisikan konsep diri akademik sebagai tingkat persepsi individu terhadap kemampuan sendiri dalam mata pelajaran akademik. Maksudnya adalah sikap peserta didik terhadap

pembelajaran matematika, persepsi ini dapat berupa persepsi positif (kepercayaan terhadap diri sendiri) atau persepsi negatif kecemasan peserta didik dalam belajar matematika. Karakteristik matematika yang abstrak, menyebabkan banyak siswa masih berada dalam keadaan cemas jika mempelajari matematika (Rahmawati, 2016, hlm. 5). Lebih lanjut Rahmawati menjelaskan bahwa ini sangat mempengaruhi prestasi siswa dalam matematika, sehingga tersebut berada pada zona penilaian *self-concept* yakni akan selalu merasa tidak mampu ataupun tidak percaya diri dalam menghadapi masalah matematika.

Pamungkas (2015) menyatakan *Self-concept* yang berhubungan dengan pencapaian seseorang dalam bidang akademik disebut dengan *self-concept* akademik. *Self-concept* akademik mendeskripsikan cerminan diri seseorang terhadap suatu bidang studi tertentu (misalnya, saya suka matematika), serta aspek evaluasi persepsi dirinya (misalnya, saya pandai matematika). Domain ini cenderung berfokus pada kompetensi skolastik, daripada sikap Strein seperti yang dikemukakan Tan dan Yates (dalam Pamungkas, 2015). Sedangkan *Self-concept* akademik dalam bidang studi matematika disebut *self-concept* matematis. *Self-concept* matematis adalah keyakinan, perasaan atau sikap seseorang mengenai kemampuannya dalam memahami atau melakukan sesuatu dalam situasi yang melibatkan matematika (Pamungkas, 2012). *Self-concept* sangat berkaitan dengan sikap seseorang baik sikap positif maupun negatif.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan *self-concept* merupakan faktor yang menentukan seseorang untuk melakukan tindakan negatif atau positif dan pada saat mengalami kegagalan dalam pencapaian dapat mengakibatkan kecemasan. Kecemasan merupakan reaksi yang timbul pada diri seseorang ketika harapan dan tujuan yang sudah direncanakan tidak sesuai dengan target (Pamungkas, 2015). Kecemasan yang timbul pada diri seseorang akan menghambatnya dalam bernalar untuk menyelesaikan sesuatu yang dihadapinya. Dalam pembelajaran matematika ketika pada peserta didik sudah timbul sikap negatif terhadap matematika akan menimbulkan rasa cemas atau tidak peduli terhadap pembelajaran, sehingga ini akan menghambat penalaran seseorang. Selain itu pembelajaran matematika yang masih berpusat pada guru, akan menimbulkan *self-concept* yang negatif pada peserta didik berupa ketergantungan terhadap penjelasan guru sehingga menghambat penalaran matematisnya.

Rahmawati (2016) juga berpendapat bahwa karakteristik matematik yang abstrak, menyebabkan banyak siswa masih berada dalam keadaan cemas jika mempelajari matematika. Tentunya hal ini sangat mempengaruhi prestasi siswa dalam matematika, sehingga siswa tersebut akan berada pada zona penilaian *self-concept* yang negatif, yakni akan selalu merasa tidak mampu ataupun percaya diri dalam menghadapi masalah matematika. Ini membuktikan bahwa masih rendahnya *self-concept* atau konsep diri peserta didik. Salamor (dalam Rahmawati, 2016, hlm. 4) mengatakan bahwa sekolah belum berhasil berperan sebagai wahana yang memadai dalam membentuk *self-concept* siswa.

Dari penelitian yang dilakukan Coster tersebut dapat disimpulkan bahwa tugas sekolah khususnya para guru harus lebih maksimal dalam pembelajaran untuk meminimalisir rendahnya *self-concept* pada peserta didik, tentunya dengan inovasi dalam pembelajaran khususnya pembelajaran matematika. Dari beberapa uraian diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dan *Self-concept* pada Siswa SMA melalui Model *Reciprocal Teaching*”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, permasalahan yang dapat diidentifikasi yakni sebagai berikut:

1. Peserta didik cenderung terpaku pada konteks matematika yang dikenal (soal rutin) dan mengabaikan konteks matematika yang lain (soal non rutin) meskipun permasalahan yang diberikan sama. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan *The National Assesment of Educational Progress* (NAEP) (dalam Rahmawati, 2016, hlm. 2) dan juga penelitian yang dilakukan Tama (dalam Putri, 2015, hlm. 4) yang menyatakan bahwa perkembangan kemampuan penalaran matematis siswa belum mencapai hasil yang diharapkan disebabkan karena siswa terbiasa mengerjakan soal-soal rutin dibandingkan dengan mengerjakan soal-soal penalaran yang bersifat non rutin.
2. Penalaran matematis peserta didik yang masih rendah. Berdasarkan Muharom (2014) menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa masih kurang dikembangkan dengan baik. Permana dan Sumarmo (2007) juga berpendapat bahwa kemampuan penalaran matematis siswa melalui

pembelajaran biasa tergolong kurang. Yurianti dkk (2004, hlm. 5) kemampuan penalaran yang telah dibuat dapat dikatakan bahwa kemampuan penalaran siswa masih tergolong rendah. Hal ini juga didukung oleh hasil observasi peneliti selama Praktik Pengenalan Lapangan berdasarkan soal ulangan harian yang diselipkan soal penalaran matematis sesuai indikator yang dikemukakan TIM PPPG Matematika (dalam Romadhina, 2007, hlm. 15), pada materi Sistem persamaan linear tiga variabel pada SMA Negeri 6 Bandung kelas X MIPA 1 sampai dengan X MIPA 4 yang hampir sebagian besar tidak dapat mengambil kesimpulan dari soal dan menyelesaikannya dengan tuntas. Turmudi (2008) mengemukakan bahwa “pembelajaran matematika selama ini disampaikan kepada siswa secara informatif, artinya siswa hanya memperoleh informasi dari guru saja sehingga derajat kemelekatannya juga dapat dikatakan rendah”, kurang terlibatnya siswa ini menyebabkan siswa tidak menggunakan nalar dalam menemukan konsep.

3. Kesulitan dalam membangun *self-concept* pada peserta didik. Berdasarkan pendapat Rahmawati (2016, hlm. 5) yang menyatakan bahwa karakteristik matematika yang abstrak, menyebabkan banyak siswa masih berada dalam keadaan cemas jika mempelajari matematika. Salamor dalam (dalam Rahmawati, 2016, hlm. 4) mengatakan bahwa sekolah belum berhasil berperan sebagai wahana yang memadai dalam membentuk *self-concept* siswa.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah kemampuan penalaran matematis peserta didik yang memperoleh model *Reciprocal Teaching* lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh pembelajaran biasa?
2. Apakah peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang memperoleh model *Reciprocal Teaching* lebih tinggi daripada peserta didik yang memperoleh dengan pembelajaran biasa?
3. Apakah *Self-concept* peserta didik yang memperoleh model *Reciprocal Teaching* lebih baik daripada peserta didik yang diajar dengan pembelajaran biasa?

4. Apakah terdapat korelasi antara kemampuan penalaran matematis dan *Self-concept* peserta didik yang memperoleh model *Reciprocal Teaching*?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan dan batasan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui apakah kemampuan penalaran matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model *Reciprocal Teaching* lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh pembelajaran biasa.
2. Mengetahui apakah peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang memperoleh model *Reciprocal Teaching* lebih tinggi daripada peserta didik yang memperoleh pembelajaran biasa.
3. Mengetahui apakah *self-concept* peserta didik terhadap pembelajaran matematika model *Reciprocal Teaching* lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh pembelajaran biasa.
4. Mengetahui apakah terdapat korelasi antara kemampuan penalaran matematis dan *self-concept* peserta didik yang memperoleh model *Reciprocal Teaching*.

E. Manfaat Penelitian

Adapun penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoretis

Dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran oleh guru dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa pada mata pelajaran matematika.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini dilakukan diharapkan dapat bermanfaat bagi beberapa pihak diantaranya:

- a. Bagi siswa, pembelajaran melalui model *Reciprocal Teaching* merupakan pengalaman baru dalam belajar matematika sehingga diharapkan dapat menambah wawasan untuk lebih memahami materimateri dalam matematika dan dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan *self-concept* dalam pembelajaran matematika.
- b. Bagi guru, hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan untuk menggunakan metode yang lebih kreatif dan inovatif yaitu salah satu alternatifnya adalah

menerapkan model *Reciprocal Teaching* dalam menyampaikan materi matematika yang menekankan pada konsep-konsep matematis untuk meningkatkan penalaran matematis dan *self-concept* siswa.

- c. Bagi Sekolah, diharapkan hasil penelitian ini akan memberikan sumbangan yang baik dan berguna dalam mengembangkan model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan standar mutu pembelajaran matematika.
- d. Bagi Peneliti, sebagai suatu pembelajaran karena pada penelitian ini peneliti dapat mengaplikasikan segala pengetahuan yang didapat selama perkuliahan maupun di luar perkuliahan.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran terhadap istilah-istilah yang terdapat pada rumusan masalah dalam penelitian ini, perlu dikemukakan definisi operasional sebagai berikut:

1. Kemampuan penalaran matematis

Kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan untuk berpikir atau pemahaman mengenai permasalahan matematis secara logis untuk memperoleh penyelesaian, memilah yang penting dan tidak penting dalam menyelesaikan sebuah permasalahan, dan menjelaskan atau memberikan alasan atas penyelesaian dari suatu permasalahan.

2. *Self-concept*

Self-concept yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pandangan dan penilaian siswa terhadap dirinya dalam mempelajari matematika. *Self-concept* memiliki 3 dimensi yang hendak diukur, yaitu: Pengetahuan, Harapan, dan Penilaian. Dimensi pengetahuan mengenai apa yang siswa ketahui tentang matematika, indikatornya yaitu pandangan siswa terhadap matematika dan pandangan siswa terhadap kemampuan matematika yang dimilikinya. Dimensi harapan mengenai pandangan siswa tentang pembelajaran matematika yang ideal, indikatornya yaitu manfaat dari matematika dan pandangan siswa terhadap pembelajaran matematika. Dimensi penilaian mengenai seberapa besar siswa menyukai matematika, indikatornya yaitu ketertarikan siswa terhadap matematika dan ketertarikan siswa dalam menyelesaikan soal-soal penalaran matematis.

3. *Reciprocal Teaching*

Reciprocal Teaching atau pembelajaran terbalik adalah proses yang melibatkan empat kegiatan yang berbeda (mempertanyakan, menjelaskan, meringkas dan memprediksi) yang digunakan dalam pendekatan kelompok yang dipimpin oleh siswa, untuk mengembangkan keterampilan pemahaman di kalangan peserta didik. Pembelajaran terpusat pada peserta didik dengan guru sebagai fasilitator.

4. Pembelajaran Biasa

Pembelajaran biasa merupakan pembelajaran yang biasa digunakan pada saat pembelajaran yang telah ditetapkan oleh sekolah. Model pembelajaran biasa yang digunakan peneliti adalah *Direct Learning* atau *Direct Instruction*. *Direct Instruction* adalah di mana guru terlibat aktif dalam mengusung isi pelajaran kepada peserta didik dan mengajarkannya secara langsung, dalam pembelajaran langsung, guru lebih berperan aktif dibanding peserta didik, sehingga peserta didik tidak mempunyai banyak pengalaman belajar yang dapat dipahami dalam jangka waktu yang panjang, atau sebatas pemahaman saja kepada seluruh kelas.

G. Sistematika Skripsi

Dalam menyusun sebuah karya tulis ilmiah seperti skripsi, tata cara atau sistematika dalam penulisan perlu diperhatikan agar tersusun secara sistematis. Skripsi terdiri dari lima Bab dengan bagiannya sebagai berikut :

Bab I (Pendahuluan) merupakan uraian pengantar dari skripsi yang bermaksud mengantarkan pembaca ke dalam pembahasan suatu masalah yang meliputi: latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional dan sistematika skripsi.

Bab II (Kajian Teori dan Kerangka Pemikiran) berisi deskripsi teoretis yang memfokuskan kepada hasil kajian teori, konsep, kebijakan dan peraturan yang ditunjang oleh hasil penelitian terdahulu yang sesuai dengan masalah penelitian yang meliputi: kajian teori model *Reciprocal Teaching*, model pembelajaran konvensional, kemampuan penalaran matematis, sikap *Self-concept*, hasil penelitian relevan, kerangka pemikiran, serta asumsi dan hipotesis.

Bab III (Metode Penelitian) menjelaskan secara sistematis dan terperinci langkah- langkah dan cara yang digunakan dalam menjawab permasalahan dan

memperoleh simpulan yang meliputi: metode penelitian, desain penelitian, subjek dan objek penelitian, pengumpulan data dan instrument penelitian, teknik analisis data dan prosedur penelitian.

Bab IV (Hasil Penelitian dan Pembahasan) berisi dua hal utama yaitu temuan penelitian berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data dengan berbagai kemungkinan bentuknya sesuai dengan urutan rumusan permasalahan penelitian serta pembahasan temuan penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan.

Bab V (Simpulan dan Saran) merupakan bagian akhir atau penutup dari skripsi yang meliputi: simpulan dan saran.