

BAB I

PENDAULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu upaya untuk memberikan pengetahuan, wawasan, ketrampilan dan keahlian tertentu kepada individu guna mengembangkan bakat serta kepribadian mereka. Dengan pendidikan manusia berusaha mengembangkan dirinya sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal tersebut sesuai dengan Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pasal 3 yang menyebutkan “Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”. Dengan demikian fungsi dan tujuan pendidikan tersebut akan tercapai jika proses pelaksanaan pendidikan disetiap satuan pendidikan dilakukan dengan sebaik-baiknya.

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) telah disusun sedemikian rupa agar fungsi dan tujuan pendidikan nasional dapat terwujud. Matematika suatu mata pelajaran yang termuat di dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan. Matematika merupakan syarat kelulusan disetiap satuan pendidikan. Matematika adalah mata pelajaran yang tidak lepas dari kehidupan kita sehari-hari. Menurut Sumarmo (dalam Tandilling, 2012:25) bahwa matematika memiliki

dua arah pengembangan yaitu memenuhi kebutuhan masa kini dan masa yang akan datang. Visi pertama untuk kebutuhan masa kini, pembelajaran matematika mengarah pada pemahaman konsep-konsep yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematik dan ilmu pengetahuan lainnya. Visi kedua untuk kebutuhan masa yang akan datang atau mengarah ke masa depan, mempunyai arti lebih luas yaitu pembelajaran matematika memberikan kemampuan nalar yang logis, sistematis, kritis, dan cermat serta berpikir objektif dan terbuka yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari serta untuk menghadapi masa depan yang selalu berubah.

Disadari bahwa matematika sangat penting peranannya dalam rutinitas kehidupan manusia terlebih dalam meningkatkan taraf kehidupannya sehingga dalam Undang-Undang RI No 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 37 mengatakan mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. *National Council of Teacher Mathematics* (NCTM : 2000) menyatakan bahwa mereka yang memahami dan dapat mengerjakan matematika akan memiliki kesempatan dan pilihan yang lebih banyak dalam menentukan masa depannya, kemampuan matematika akan membuka pintu masa depan yang produktif. Berdasarkan pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa matematika sangat berpengaruh dalam meningkatkan produktifitas bagi yang memahami dan dapat mengerjakan matematika.

Seseorang yang telah belajar matematika diharapkan mampu menyelesaikan masalah kehidupan dengan matematika, mampu berpikir secara logis, mampu menyusun bukti dengan benar, mampu memberi solusi, serta mampu menghargai

kegunaan matematika dalam kehidupan. Hal ini tertuang dalam Permen No 22

Tahun 2006 bahwa pembelajaran matematika memiliki tujuan 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 memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Mempelajari matematika memang tidak segampang membalikkan telapak tangan. Diperlukan kesiapan psikologi untuk memahami simbol dan pola bilangan yang digunakan pada matematika. Siswa harus mendapat kebebasan menemukan sendiri hubungan antar konsep matematika sedangkan guru sebagai mediasi dan fasilitator selama proses pembelajaran berlangsung. Ebbutt dan Straker dalam Marsigit (2000: 9) menegaskan pembelajaran matematika merupakan penelusuran pola dan hubungan untuk itu pembelajaran matematika hendaknya siswa:

- 1) memperoleh kesempatan untuk melakukan kegiatan penemuan dan penyelidikan pola-pola untuk menentukan hubungan matematika, 2) memperoleh kesempatan untuk melakukan percobaan matematika dengan berbagai cara, 3) memperoleh kesempatan untuk menemukan adanya urutan, perbedaan, perbandingan, pengelompokan dalam matematika, 4) memperoleh kesempatan untuk menarik kesimpulan umum (membuktikan rumus), 5) memahami dan menemukan hubungan antara pengertian matematika yang satu dengan yang lainnya.

Namun demikian besarnya tuntutan untuk menguasai dan memahami matematika tidak berbanding lurus dengan hasil belajar matematika siswa di

sekolah. Pemerintah, khususnya Departemen Pendidikan Nasional telah banyak melakukan upaya dalam meningkatkan kualitas pendidikan salah satunya pendidikan matematika, baik peningkatan kualitas guru matematika melalui penataran-penataran, maupun peningkatan prestasi belajar siswa melalui peningkatan standar minimal Ujian Nasional untuk kelulusan pada mata pelajaran matematika. Namun demikian prestasi belajar siswa pada bidang matematika masih rendah. Badan Penelitian dan Pengembangan (Balitbang) tahun 2011 melaporkan hasil survey *Trends In Internasional Mathematics And Science Study* (TIMSS) pada tahun 2003 menunjukkan prestasi belajar siswa SMP Indonesia berada pada peringkat 35 dari 46 negara. Rerata skor yang diperoleh siswa adalah 411. Namun Indonesia masih berada dibawah rata-rata untuk wilayah ASEAN. Prestasi TIMSS 2007 berada pada peringkat 36 dari 49 negara dengan skor 397, sangat memprihatinkan karena skor siswa turun dan jauh lebih rendah dibandingkan rerata skor internasional yaitu 500. Hasil lebih buruk lagi ditunjukkan oleh TIMSS 2011 yakni peringkat 39 dari 43 negara. Selain TIMSS pada *Program For Internasional Students Of Assesment* (PISA) juga menunjukkan bahwa prestasi belajar anak-anak Indonesia yang berusia sekitar 15 tahun masih rendah. Riset terakhir yang dilakukan oleh PISA yaitu tahun 2012 dengan menyertakan 510.000 orang siswa dari 65 negara, termasuk Indonesia. Rata-rata nilai siswa-siswi indonesia menempati urutan kedua paling bawah dari total 65 negara peserta.

Kurang menggembirakannya hasil belajar matematika anak-anak Indonesia itu menjadi masalah besar dalam tatanan pendidikan Indonesia di era globalisasi abad 21 yang menuntut sumber daya manusia yang berkualitas, profesional, dan

berdaya saing tinggi, serta memiliki kompetensi di berbagai bidang kehidupan. Dengan demikian matematika memegang peranan penting dalam mempersiapkan dan mengembangkan sumber daya manusia Indonesia seperti yang diamanatkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006, tanggal 23 Mei 2006 tentang Standar Isi telah disebutkan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kreatif, serta kemampuan bekerja sama.

Hal yang sama juga tercermin pada studi pendahuluan yang dilakukan penulis di SMA Swasta Parulian 1 Medan. Dimana hasil ujian tengah semester sebelum remedial salah satu kelas XI-MIA terdapat 25% siswa tuntas dan 75% siswa tidak tuntas pada pelajaran matematika. Selain itu, rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa XI-MIA-1 SMA Swasta Parulian 1 Medan dapat dilihat dari proses jawaban siswa dalam menyelesaikan masalah berikut ini.

Tiga kelompok data yang sejenis mempunyai ukuran dan rata-rata yang berbeda-beda sebagai berikut:

- Kelompok pertama mempunyai ukuran n_1 dengan rata-rata \bar{x}_1
- Kelompok kedua mempunyai ukuran n_2 dengan rata-rata \bar{x}_2
- Kelompok ketiga mempunyai ukuran n_3 dengan rata-rata \bar{x}_3

Dengan $\bar{x}_1, \bar{x}_2, \bar{x}_3$ adalah bilangan ganjil berurutan.

- a. Buktikan bahwa rata-rata ketiga data itu adalah $\bar{x} = \bar{x}_1 + \frac{2(n_2+2n_3)}{n_1+n_2+n_3}$.
- b. Jika dalam permasalahan lain ditemukan n_1, n_2, n_3 adalah sama tentukanlah rata-rata ketiga data itu, buat kesimpulanmu!

$$x = \frac{x_1 + 2(n_2 + 2n_3)}{n_1 + n_2 + n_3}$$

$$= \frac{40 + 2(5 + 14)}{10 + 5 + 7}$$

$$= \frac{60}{22} = 2,72$$

Gambar 1.1
Salah Satu Jawaban Siswa

Dari proses jawaban yang ditulis siswa pada gambar di atas dapat dilihat bahwa siswa tidak dapat menentukan apakah soal tersebut merupakan penentuan rata-rata gabungan dari tiga rata-rata yang diketahui. Siswa tidak memahami permasalahan tersebut. Siswa tidak dapat menentukan pola yang terdapat pada permasalahan di atas. Siswa juga masih kurang menggeneralisasikan konsep dalam menyelesaikan permasalahan. Siswa tidak dapat menalar antara konsep matematika dengan permasalahan. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa dari 28 orang siswa terdapat 3 orang siswa tidak menjawab soal 25 orang menjawab soal tetapi salah. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematika siswa masih rendah.

Kenyataan yang diperoleh dari masalah di atas sangatlah memprihatinkan. Hal ini disebabkan oleh kebiasaan guru dalam merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran tidak mengundang dan menumbuhkan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan. Proses pembelajaran seharusnya mengarah pada keterlibatan siswa pada pemecahan masalah melalui proses berpikir secara

sistematis. Perkins (Eggen, 2012; 110) menegaskan bahwa pembelajaran adalah dampak dari berpikir. Retensi, pemahaman, dan penggunaan aktif pengetahuan bisa tercipta hanya dengan pengalaman pembelajaran dimana murid berpikir tentang, dan berpikir dengan, apa yang mereka pelajari. Kemampuan guru menciptakan nuansa pembelajaran siswa untuk berpikir akan mampu menunjang kemampuan penalaran siswa menyelesaikan permasalahan dalam dirinya maupun di luar dirinya.

Lemahnya kemampuan penalaran matematis siswa berdampak pada hasil belajar matematika karena penalaran matematis sebagai kompetensi dasar matematika di samping pemahaman, komunikasi, dan pemecahan masalah. Seperti yang dikemukakan dalam laporan penelitian Priatna (Riyanto, 2011) menemukan kualitas kemampuan penalaran dan pemahaman matematika siswa belum memuaskan, yaitu masing-masing sekitar 49 % dan 50 % dari skor ideal. Dengan demikian, untuk memperoleh hasil belajar matematika siswa harus memiliki kemampuan untuk mengkonstruksi pengetahuan matematika dengan cara membuat analogi dan generalisasi, memberikan penjelasan dengan menggunakan model, menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika, menyusun pembuktian langsung dan tidak langsung, memberikan contoh penyangkalan dan mengikuti aturan inferensi (Sumarmo dalam Bani, 2011: 15).

Kehidupan sosial kita sebagai manusia tidak terlepas dari masalah, pemecahan masalah tersebut merupakan inti dari pembelajaran matematika. Setiap masalah yang dihadapi akan terselesaikan jika seseorang memiliki penalaran yang baik. Hendriana (2013; 13) mengatakan siswa tidak dibiarkan atau didorong mengoptimalkan potensi dirinya,

mengembangkan penalaran maupun kretivitasnya, siswa tidak memahami inti dari sebuah permasalahan sehingga siswa tidak dapat merencanakan strategi penyelesaian yang tepat hal ini disebabkan oleh penalaran matematis siswa dalam memahami dan merencanakan penyelesaian masalah tersebut masih kurang. Strategi yang tepat dalam penyelesaian suatu masalah sebaiknya siswa mengajukan dugaan, melakukan manipulasi secara matematis, menyusun bukti, menemukan pola dan melakukan generalisasi serta menarik kesimpulan sehingga masalah tersebut dapat dengan mudah diselesaikan. Strategi ini hanya diperoleh jika siswa mempunyai penalaran matematis yang baik.

Penalaran (*reasoning*) sering dinamakan dengan proses berpikir. Tanpa daya nalar yang baik, sulit dipastikan siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan lancar dan mencapai tujuan pembelajaran. Hal ini dikarenakan proses berpikir itu sangat erat kaitannya dengan kemampuan mengetahui, memperoleh, mengorganisasikan, dan menggunakan pengetahuan yang telah ada dan dimiliki oleh peserta didik. Ball, Lewis & Thamel dalam Riyanto (2011; 113) mengatakan bahwa “mathematical reasoning is the foundation for the construction of mathematical knowledge” yang artinya penalaran merupakan fondasi untuk mendapatkan atau mengkonstruksi pengetahuan matematika. Selanjutnya Jhonson dan Rising dalam Riyanto (2011; 113) mengatakan bahwa mathematical is a creation of the human mind, concened primarily with idea processes and reasoning, yang artinya matematika merupakan kreasi pemikiran manusia yang pada intinya terkait dengan ide-ide, proses-proses

dan penalaran. Berdasarkan etimologi, “matematika berarti ilmu pengetahuan yang diperoleh dari bernalar” (Depdiknas, 2003:8). Shadiq (2004:2) menyatakan bahwa penalaran adalah suatu proses atau suatu aktivitas berpikir untuk menarik suatu kesimpulan atau proses berpikir dalam rangka membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasar pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya. Dari uraian di atas, penalaran dalam penelitian ini adalah melatih siswa dalam berpikir untuk menemukan atau mengkonstruksi pernyataan baru dengan diketahui pernyataan-pernyataan mendasar yang nilai kebenarannya telah disepakati.

Seorang siswa dikatakan memiliki kemampuan penalaran yang baik jika indikator kemampuan penalaran mampu dikuasainya. Indikator kemampuan penalaran yang dijelaskan dalam teknis Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas nomor 506/C/Kep/PP/2004, diuraikan bahwa indikator siswa memiliki kemampuan penalaran adalah mampu: (1) Mengajukan dugaan; (2) Melakukan manipulasi matematika; (3) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi; (4) Menarik kesimpulan dari pernyataan; (5) Memeriksa kesahihan suatu argument; (6) Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi. Kemampuan mengajukan dugaan merupakan kemampuan siswa dalam merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya. Kemampuan manipulasi matematika merupakan kemampuan siswa dalam mengerjakan atau menyelesaikan suatu permasalahan dengan menggunakan cara sehingga tercapai tujuan yang dikehendaki. Siswa mampu menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi apabila siswa mampu

menunjukkan lewat penyelidikan. Kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan merupakan proses berpikir yang memberdayakan pengetahuannya sedemikian rupa untuk menghasilkan sebuah pemikiran. Kemampuan memeriksa kesahihan suatu argumen merupakan kemampuan yang menghendaki siswa agar mampu menyelidiki tentang kebenaran dari suatu pernyataan yang ada. Kemampuan menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi merupakan kemampuan siswa dalam menemukan pola atau cara dari suatu pernyataan yang ada sehingga dapat mengembangkannya ke dalam kalimat matematika.

Selain kemampuan penalaran matematis, siswa juga perlu memiliki kepribadian yang baik. Beranjak dari defenisi belajar dan pembelajaran, Hosnan (2014:3) mengatakan belajar adalah (1) berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu, (2) berubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman, (3) perubahan tingkah laku yang relatif permanen sebagai hasil pengalaman, dan pembelajaran sebagai perubahan tingkah laku individu yang disebabkan oleh pengalaman. Dari pengertian tersebut belajar maupun pembelajaran mengarah pada tujuan yang sama yaitu mengarahkan dan membentuk pebelajar menuju pada kepribadian yang baik. *United Nation Educational, Scientific, and Cultural Organization* (UNESCO) dalam Rusman (2013: 131) mengemukakan: “empat pilar pendidikan yaitu (1) *learning to know* atau belajar untuk mengetahui, (2) *learning to do* atau belajar untuk berkarya, (3) *learning to be* atau belajar menjadi diri sendiri dan (4) *learning to live together* atau belajar untuk hidup bersama. Dari pilar pendidikan di atas *learning to be* atau belajar menjadi diri sendiri berkaitan dengan kepribadian yang baik yaitu kemandirian belajar, rasa tanggung

jawab dan kepribadian yang baik berefek positif pada pilar ke empat *learning to live together* atau belajar untuk hidup bersama seperti yang tertuang dalam Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006, tanggal 23 Mei 2006 tentang Standar Isi.

Salah satu kepribadian yang mesti dimiliki oleh siswa sebagai wujud belajar membentuk jati diri adalah kemandirian. Selama ini proses pembelajaran satu arah yang terjadi di dalam kelas membuat siswa tidak mandiri dalam belajar. Sumarmo (2004) mengatakan bahwa kemandirian belajar merupakan proses perancangan dan pemantauan diri yang seksama terhadap proses kognitif dan afektif dalam menyelesaikan suatu tugas akademik. Kemandirian itu memerlukan kesiapan mental dan psikologi seseorang dalam merancang dan memantau diri secara seksama melalui proses kognitif dan afektif dalam menyelesaikan permasalahan. Untuk itu diperlukan kemampuan mendidik kemandirian siswa sejak dini, karena kemandirian mendukung siswa dalam belajar memahami perilaku beserta resiko yang harus dipertanggung jawabkan oleh siswa, sehingga dikemudian hari siswa tersebut mampu merancang dan memantau sendiri kemampuan dan kepribadiannya dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

Tahar dalam Lestari (2014; 365) mengatakan bahwa kemandirian merupakan sikap yang memungkinkan seseorang melakukan sesuatu atas dorongan sendiri, kemampuan mengatur diri sendiri untuk menyelesaikan masalah dan dapat bertanggungjawab terhadap keputusan yang akan diambil. Dengan demikian kemandirian belajar siswa harus dimiliki oleh setiap peserta didik. Agar

dapat memiliki kemandirian dalam belajar siswa harus mempunyai pengetahuan tentang dirinya, tentang subjek yang akan dipelajari, tentang tugas, tentang strategi belajar dan tentang aplikasi dari subjek yang dipelajari Qohar dalam Lestari (2014; 365). Ini berarti kemandirian belajar harus dimiliki oleh siswa agar dia mampu mengaktualkan dirinya dan mendorong semua kemampuan yang dimilikinya.

Havighurst (Maulana, 2013: 3) menegaskan kemandirian terdiri dari empat aspek, yaitu : (a) Aspek intelektual, aspek ini mencakup pada kemampuan berfikir, menalar, memahami beragam kondisi, situasi dan gejala-gejala masalah sebagai dasar usaha mengatasi masalah. (b) Aspek sosial, berkenaan dengan kemampuan untuk berani secara aktif membina relasi sosial, namun tidak tergantung pada kehadiran orang lain disekitarnya. (c) Aspek emosi, mencakup kemampuan individu untuk mengelola serta mengendalikan emosi dan reaksinya dengan tidak bergantung secara emosi pada orang tua. (d) Aspek ekonomi, mencakup kemandirian dalam hal mengatur ekonomi dan kebutuhan-kebutuhan ekonomi tidak lagi bergantung pada orang tua. Sementara Schunk (dalam Sumarmo, 2014:10) menegaskan bahwa pelajar mandiri (*self-regulated learning*) adalah pelajar yang dapat melakukan hal penting dan memiliki karakteristik, antara lain: (1) Mendiagnosis secara tepat suatu situasi pembelajaran tertentu; (2) Memiliki pengetahuan strategi-strategi belajar efektif, bagaimana serta kapan menggunakannya; (3) dapat memotivasi diri sendiri tidak hanya karena nilai atau motivator eksternal; (4) mampu tetap tekun dalam tugas sehingga tugas tersebut terselesaikan; dan (5) Belajar secara efektif dan memiliki motivasi abadi untuk belajar. Dengan demikian kemandirian belajar seorang pelajar juga diperlukan

karena keberhasilan proses pembelajaran tidak hanya terletak pada guru tetapi juga pada siswa. Scott G dan Alison H. P., (2001 : 98-99) dalam penelitiannya *classroom applications of research on self-regulated learning*, menyatakan bahwa kemandirian belajar dalam kelas dapat ditingkatkan dengan tiga cara yaitu: 1) menggugah pengalaman belajar secara berulang-ulang di kelas, 2) melalui instruksi-instruksi guru dan 3) melalui praktek. Hal senada juga diungkapkan Pintrich, Paul R (1999) dalam penelitiannya menyatakan bahwa kemandirian belajar sangat dipengaruhi oleh motivasi belajar siswa.

Untuk meningkatkan penalaran matematis dan kemandirian belajar siswa di sekolah diperlukan model pembelajaran yang menunjang kedua hal tersebut. Sejalan dengan itu proses pembelajaran sepenuhnya terletak pada guru sebagai perencana, pengelola dan pelaksana pembelajaran di sekolah. Guru adalah tenaga kependidikan yang langsung menjalankan kegiatan kependidikan tersebut. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terlaksananya tujuan pendidikan nasional dalam sekolah terletak di tangan guru. Namun pada kenyataanya guru sering membelajarkan bahan pelajaran dalam bentuk pembelajaran konvensional sehingga kemampuan penalaran matematis dan kemandirian belajar siswa tidak meningkat. Dimyanti (2006:9) menyatakan bahwa, “Guru yang kompeten akan lebih mampu menciptakan lingkungan belajar yang efektif dan akan lebih mampu mengembangkan profesinya melalui penggunaan multi model, metode, strategi, kiat, cara dan teknik dalam membelajarkan bahan pelajaran, sehingga siswa memperoleh hasil yang gemilang, baik dalam bentuk ranah kognitif, afektif dan psikomotor.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan penalaran matematis dan kemandirian belajar siswa adalah model pembelajaran penemuan terbimbing. Eggen (2012: 177) temuan terbimbing adalah satu pendekatan mengajar di mana guru memberi siswa contoh-contoh topik spesifik dan memandu siswa untuk memahami topik tersebut. Selain itu, menurut Kuhlthau (2007: 3) dalam pembelajaran penemuan siswa juga belajar pemecahan masalah secara mandiri dan keterampilan-keterampilan berfikir, karena mereka harus menganalisis dan memanipulasi informasi. Dari defenisi tersebut siswa diharapkan untuk aktif dalam pembelajaran untuk menemukan konsep diri dalam memahami suatu topik yang nantinya digunakan untuk menyelesaikan permasalahan, dengan demikian proses pembelajaran tidak lagi *teacher-centered* tetapi *student-centered*.

Pembelajaran penemuan terbimbing adalah suatu pembelajaran tempat guru berperan menyatakan persoalan, kemudian membimbing siswa untuk menemukan penyelesaian persoalan itu dengan perintah-perintah atau lembar kerja siswa dan siswa mengikuti petunjuk dan menemukan sendiri penyelesaiannya Krismanto (dalam Arsefa, 2014:270). Model penemuan terbimbing menekankan bahwa guru memberikan contoh topik spesifik dan mengarahkan siswa untuk memahami topik tersebut dengan jelas. Model penemuan terbimbing memiliki empat fase penerapan yaitu: pendahuluan, terbuka, konvegen, penutup dan penerapan.

Pada fase pendahuluan, guru berusaha menarik perhatian dan memotifasi siswa. Pada fase ini peran guru benar-benar diperlukan dalam hal menarik perhatian dan memotivasi siswa. Dalam hal menarik perhatian siswa, guru dapat

melakukannya dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mengundang penuh perhatian siswa dan guru juga dapat meyakinkan bahwa mereka dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik. fase terbuka, guru memberikan contoh sederhana agar siswa dapat memahami contoh dan bukan contoh serta meminta mereka untuk memahami pola dari masalah tersebut serta menggambarannya atau membandingkannya sendiri secara langsung. Fase konvergen, guru memberikan pertanyaan yang spesifik agar siswa memahami konsep dan menggeneralisasikannya. Pada fase terbuka dan konvergen lebih dituntut untuk mandiri untuk melakukan investigasi dan berargumentasi, sehingga pada kedua fase ini sepenuhnya *student-centered* yang diharapkan lebih dominan. Fase penutup dan penerapan, guru membimbing siswa memahami konsep yang telah mereka temukan dan mencoba menerapkannya pada konteks yang baru. Dari deskripsi latar belakang di atas penulis tertarik untuk mengadakan kajian ilmiah yang berjudul “Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa SMA Swasta Parulian 1 Medan Melalui Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Kemampuan penalaran matematis siswa SMA Swasta Parulian 1 Medan masih rendah.
2. Proses pembelajaran yang berlangsung di SMA Swasta Parulian 1 Medan cenderung satu arah.

3. Kemandirian belajar siswa dalam proses pembelajaran khususnya pada pelajaran matematika masih kurang.
4. Model pembelajaran yang digunakan guru dalam menyampaikan matapelajaran kepada siswa cenderung ke pembelajaran konvensional.
5. Kondisi pembelajaran kurang menyenangkan dan menantang.
6. Siswa kurang kreatif pada setiap proses pembelajaran.
7. Guru tidak menggunakan media dalam proses pembelajaran.

1.3 Batasan Masalah

Dari identifikasi masalah di atas, penulis merasa masalah-masalah tersebut sangat luas dan kompleks, maka penulis membatasi masalah agar penelitian ini lebih fokus. Fokus penelitian ini adalah pada poin (1) dan (3) yaitu mengupayakan peningkatan kemampuan penalaran matematis dan kemandirian belajar siswa SMA Swasta Parulian 1 Medan dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah yang penulis ingin kaji dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa SMA Swasta Parulian 1 Medan melalui penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing?
2. Bagaimana peningkatan kemandirian belajar siswa SMA Swasta Parulian 1 Medan melalui penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing?

3. Bagaimana aktifitas siswa SMA Swasta Parulian 1 Medan melalui penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi tentang keefektifan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran penemuan terbimbing. Secara khusus tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa melalui penerapan model penemuan terbimbing.
2. Untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa melalui penerapan model penemuan terbimbing.
3. Untuk meningkatkan aktifitas siswa melalui penerapan model penemuan terbimbing.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan informasi tentang alternatif model pembelajaran matematika bagi usaha-usaha perbaikan proses pembelajaran. Bagi siswa, diharapkan peranan model pembelajaran penemuan terbimbing dapat mengembangkan kreatifitas siswa, aktif membangun pengetahuannya dan mampu mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa dalam menghadapi permasalahan sehari-hari, serta memperoleh pengalaman baru dan pembelajaran menjadi lebih bermakna di bawah bimbingan guru sebagai fasilitator yang menuntun siswa dalam memunculkan berbagai ide-ide/gagasan-gagasan.