

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Memasuki abad 21, ilmu pengetahuan dan teknologi terus berkembang dengan sangat pesat sehingga dibutuhkan kompetensi yang baik agar selalu dapat bersaing dan eksis dalam era yang kompetitif ini. Dalam hal ini, matematika berperan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta dalam mengembangkan daya pikir serta sikap mental manusia. Matematika juga sarat dengan nilai-nilai yang dapat membentuk kepribadian dan karakter yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan zaman yang serba menuntut profesionalitas.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib dalam pendidikan formal dan memiliki posisi serta peran yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Matematika sebagai ilmu sangat berperan penting untuk menunjang kehidupan manusia ke arah yang lebih baik (Suratno, 2016). Siswa yang memiliki pemahaman matematika baik akan mampu bersaing dalam perekonomian dunia. Tanpa matematika, sains, perdagangan, industri, teknologi informasi dan komunikasi, keseluruhan infrastruktur ekonomi akan bermasalah (Akanmu dan Fajemidagba, 2013). Mencermati hal tersebut, maka kedudukan mata pelajaran matematika di sekolah perlu mendapat perhatian yang serius.

Sundayana (2013) menyatakan bahwa matematika adalah bekal bagi siswa untuk berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif. Kemampuan tersebut diperlukan siswa dalam pemecahan masalah. Selain itu, daya guna matematika

dalam kehidupan dunia nyata juga tidaklah dapat dipungkiri, ini terbukti dengan digunakannya matematika di seluruh bidang ilmu di berbagai jenjang pendidikan.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 32 Tahun 2013 Tentang Standar Pendidikan Nasional menyebutkan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif. Sesuai dengan Kurikulum 2013 yang diterapkan di Indonesia yakni untuk mengubah proses pembelajaran dari siswa yang diberitahu menjadi siswa yang mencari tahu, proses penilaian dari yang berbasis *output* menjadi berbasis proses dan *output* serta menyeimbangkan *softskill* dan *hardskill*. Salah satu *hardskill* yang dituntut dan harus dibangun pada Kurikulum 2013 maupun kompetensi abad 21 adalah kemampuan berpikir kritis.

Lunenburg (2011) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa jika setiap model pembelajaran menggunakan konsep berpikir kritis maka itu akan menghasilkan pengalaman baru bagi siswa, berpikir kritis juga sebagai stimulus untuk meningkatkan prestasi siswa. Oleh sebab itu, kemampuan berpikir kritis dijadikan salah satu kompetensi inti yang harus dicapai siswa. Sesuai dengan Permendikbud No. 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah yaitu “Kompetensi inti yang harus dimiliki siswa untuk semua jenjang pendidikan adalah keterampilan berpikir kritis”. Dengan kata lain, siswa dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir kritis agar memiliki kompetensi sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai dan kecakapan berpikir untuk menghadapi dunia kerja atau dunia kuliah setelah lulus dari sekolah menengah.

Kemampuan berpikir kritis siswa dapat diperoleh dengan pola pikir matematika. Hal ini senada dengan pendapat Lambertus (2009) yang menyatakan materi matematika dan keterampilan berpikir kritis merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, karena materi matematika dipahami melalui berpikir kritis, dan berpikir kritis dilatih melalui belajar matematika. Kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif, dan produktif dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika di sekolah karena materi-materi matematika menitikberatkan pada sistem, struktur, konsep, prinsip, serta kaitan yang ketat antara suatu unsur dan unsur lainnya.

Kemampuan berpikir kritis juga sangat penting bagi peserta didik untuk eksis mengarungi kehidupan pada abad 21. Chukwuyenum (2013) mengemukakan bahwa "*Critical thinking has been one of the tools used in our daily life's to solve some problems because it involves logical reasoning, interpreting, analysing and evaluating information to enable one take reliable and valid decisions*", artinya berpikir kritis merupakan salah satu alat yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari kita untuk memecahkan beberapa masalah karena melibatkan alasan logis, menafsirkan, menganalisis dan mengevaluasi informasi untuk memungkinkan seseorang mengambil keputusan yang handal dan valid.

Ennis (2011) berpendapat bahwa berpikir kritis adalah berpikir secara rasional dan reflektif yang memfokuskan tentang apa yang diyakininya. Dalam hal ini reflektif artinya mempertimbangkan atau memikirkan kembali segala sesuatu yang dihadapinya sebelum mengambil keputusan dan beralasan logis artinya memiliki keyakinan dan pandangan yang didukung oleh bukti yang tepat, aktual, cukup, dan relevan. Proses pengambilan keputusan tersebut menurut

Moore dan Parker (dalam Lambertus, 2009) hendaklah secara hati-hati dan tidak tergesa-gesa. Ini berarti berpikir kritis menuntut penggunaan berbagai strategi untuk dapat menghasilkan suatu keputusan sebagai dasar mengambil suatu tindakan yang diyakininya.

Kemampuan berpikir kritis matematis dirasakan penting karena dapat mendukung siswa dalam pengambilan keputusan yang benar (Hassoubah, 2004). Dengan kemampuan ini siswa dapat mempelajari masalah secara sistematis, merumuskan pertanyaan inovatif dan merancang solusi orisinal. Secara khusus, kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan dalam pelajaran matematika karena tujuan umum pembelajaran matematika di sekolah adalah mempersiapkan siswa agar mampu menghadapi perubahan dalam kehidupan dan dunia yang selalu berubah dan berkembang melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, kritis, jujur, efektif, dan dapat menggunakan pola pikir matematis dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan. Pentingnya kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika menuntut pengembangan dan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa di sekolah.

Kendatipun kemampuan berpikir kritis matematis itu penting, akan tetapi fakta yang ditemui di lapangan menunjukkan bahwa masih rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Hal ini disebabkan karena tenaga pendidik jarang melatih kemampuan berpikir siswa melalui proses pembelajaran. Senada dengan Lambertus (2009) yang mengemukakan bahwa dalam dunia pendidikan secara umum, proses-proses berpikir kritis matematis jarang dilatih, dan hal ini tidak hanya terjadi di Indonesia tetapi juga di negara lain.

Siswa kesulitan untuk menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yang memerlukan penggunaan matematika dan menyusunnya ke dalam sebuah model matematika. Hal ini dikarenakan soal yang diberikan selama ini tidak memuat soal-soal non rutin, sehingga tidak membuat siswa melakukan kegiatan refleksi, eksperimen, inkuiri, konjektur, dan generalisasi. Kegiatan-kegiatan yang dianggap sulit tersebut merupakan kegiatan yang menuntut kemampuan berpikir kritis. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa siswa mengalami kesulitan jika dihadapkan kepada persoalan yang memerlukan kemampuan berpikir kritis.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis yang dimiliki siswa didukung pula dengan fakta hasil penelitian yang dilakukan oleh Hasibuan dan Surya (2016) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih berada pada kategori rendah. Diketahui bahwa 65,6% atau sebanyak 23 siswa memiliki kemampuan berpikir kritis matematis pada kategori rendah dan 34,3% atau sebanyak 12 siswa memiliki kemampuan berpikir kritis matematis pada kategori sangat rendah.

Simbolon, Mulyono, Surya, dan Syahputra (2017) pada intinya juga menyatakan hal yang sama dalam penelitiannya. Siswa tidak memberikan hasil belajar yang baik karena kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah, siswa tidak percaya diri untuk bertanya atau menjawab soal yang diberikan guru, dan siswa tidak aktif selama proses pembelajaran di kelas.

Hasil temuan peneliti pada saat melakukan observasi di SMP Negeri 1 Tebing Tinggi, Kab. Serdang Bedagai juga menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam mengerjakan soal matematika masih sangat

rendah. Hal ini ditandai dengan sebagian besar siswa tidak mampu menyelesaikan tes kemampuan berpikir kritis matematis dengan benar. Dari hasil wawancara dengan guru matematika SMP Negeri 1 Tebing Tinggi tersebut juga diperoleh keterangan bahwa sebagian besar siswa menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit sehingga membuat siswa bosan untuk mempelajarinya.

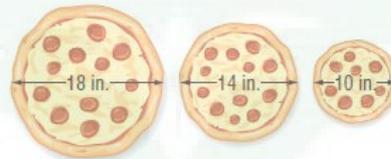
Berikut ini bentuk soal tes kemampuan berpikir kritis matematis yang diujicobakan kepada siswa kelas IX SMP Negeri 1 Tebing Tinggi, Kab. Serdang Bedagai.

“Menjelang Liburan Tahun Baru, Pizza Hut memberikan penawaran spesial sebagai berikut:

Tawaran I : Satu pizza ukuran besar dengan diameter 18 inch

Tawaran II : Dua pizza ukuran sedang dengan diameter 14 inch

Tawaran III : Tiga pizza ukuran kecil dengan diameter 10 inch



Gambar 1.1. Lingkaran Pizza

(Sumber: <http://www.google.com/kumpulan-gambar-pizza.html>)

Setiap tawaran dibeli dengan harga Rp.120.000. Buatlah bentuk umum penyelesaian lalu tentukan tawaran manakah yang paling menguntungkan untuk dibeli? Berikan alasanmu!”

Penyelesaian:

Diketahui: $r_1 = 9$ inch $r_2 = 7$ inch $r_3 = 5$ inch

Tawaran I : Satu pizza dengan $r_1 = 9$ inci harganya Rp. 120.000

Tawaran II : Dua pizza dengan $r_2 = 7$ inci harganya Rp. 120.000

Tawaran III: Tiga pizza dengan $r_3 = 5$ inci harganya Rp. 120.000

Ditanya: Tawaran mana yang paling menguntungkan

Jawab:

Perbandingan luas pizza untuk ketiga tawaran adalah:

$$\begin{aligned} L_1 : 2L_2 : 3L_3 &= \pi r_1^2 : 2 \pi r_2^2 : 3 \pi r_3^2 \\ &= r_1^2 : 2 r_2^2 : 3 r_3^2 \\ &= 81 : 2.49 : 3.25 \\ &= 81 : 98 : 75 \end{aligned}$$

Jadi, penawaran paling menguntungkan adalah Tawaran II karena Tawaran II yang luas pizzanya paling luas, sehingga paling banyak untuk dibagi-bagi.

Adapun pola jawaban siswa dalam menyelesaikan soal yang disajikan dapat dilihat pada Gambar 1.2 berikut.

Jawab : 1 inch = 2,54 cm

Ukuran pizza I = 18 inch = 45,7 cm
 Ukuran pizza II = 14 inch = 35,6 cm
 Ukuran pizza III = 10 inch = 25,4 cm

=> Luas Pizza I = $\pi \cdot d$
 $= 3,14 \times 45,7 \text{ cm}$
 $= 143,5 \text{ cm}^2 = 144 \text{ cm}^2$

=> Luas Pizza II = $\pi \cdot d$
 $= 3,14 \times 35,6 \text{ cm}$
 $= 111,8 \text{ cm}^2 = 112 \text{ cm}^2$

=> Luas pizza III = $\pi \cdot d$
 $= 3,14 \times 25,4 \text{ cm}$
 $= 79,8 \text{ cm}^2 = 80 \text{ cm}^2$

Masing-masing pizza dibagi sama rata menjadi

=> Pizza I = $144 : 12 = 12$ bagian
 => Pizza II = $112 : 20 = 4$ bagian
 => Pizza III = $80 : 40 = 2$ bagian

Maka, pizza I dapat dipotong menjadi 12 bagian,
 2 buah pizza II jumlah potongan menjadi 8 bagian
 3 buah pizza III jumlah potongan menjadi 6 bagian

A Champion is someone who gets up even when they can't

Gambar 1.2. Pola Jawaban Siswa
 (Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Dari masalah tersebut, siswa diminta untuk menentukan tawaran pizza mana yang memberikan keuntungan yang lebih. Ini menuntut siswa untuk menggunakan kemampuan analisis dan pemecahan masalahnya dengan baik, dua hal yang merupakan indikator kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini.

Berdasarkan jawaban yang diberikan, hampir seluruh siswa yang ada di kelas tersebut tidak bisa menyelesaikannya dengan benar. Hasil pekerjaan siswa di atas memperlihatkan bahwa jawaban siswa masih tidak sesuai dengan jawaban yang diharapkan. Hal ini disebabkan karena siswa tidak menggunakan kemampuan berpikirnya dengan sepenuhnya. Tampak bahwa rumus luas yang digunakan masih salah, yang dituliskan adalah “luas pizza” yang dalam hal ini

berbentuk lingkaran, namun siswa menggunakan rumus keliling lingkaran. Sebelumnya, siswa juga salah dalam menganalisis soal tersebut. Siswa tidak menggunakan data-data yang ada dalam soal sepenuhnya, seperti jumlah pizza ukuran besar dengan diameter 18 inch yang ditawarkan adalah satu, jumlah pizza ukuran sedang dengan diameter 14 inch yang ditawarkan adalah dua. Artinya, siswa tidak memahami betul apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal sehingga tidak mampu menyelesaikan soal dengan benar. Maka hal ini dapat dianggap bahwa benar kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih tergolong sangat rendah.

Hal ini perlu mendapatkan perhatian karena materi matematika dan berpikir merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, untuk mengerti matematika siswa harus mampu menghubungkan ide satu dengan yang lain, sehingga dapat menggunakan model-model matematika untuk menyelesaikan masalah yang diberikan, dengan kata lain seseorang yang belajar matematika harus mampu berpikir tingkat tinggi atau mampu berpikir kritis.

Selain kemampuan berpikir kritis matematis, siswa juga perlu memiliki kepribadian yang baik. Beranjak dari definisi belajar dan pembelajaran, Hosnan (2014) mengatakan belajar adalah (1) berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu, (2) perubahan tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman, dan (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 kepribadian yang baik.

Salah satu kepribadian yang harus 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 dipertanggungjawabkan oleh siswa, sehingga di kemudian hari siswa tersebut mampu merancang dan memantau sendiri kemampuan dan kepribadiannya dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

Tahar (dalam Lestari, 2014) 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. Ini berarti kemandirian belajar harus dimiliki oleh siswa agar dia mampu mengaktualkan dirinya dan mendorong semua kemampuan yang dimilikinya.

Selanjutnya Suhartini, Syahputra, dan Surya (2016) juga menegaskan bahwa kemandirian belajar berkaitan dengan belajar mandiri namun bukanlah belajar sendiri atau memisahkan siswa dari siswa lainnya. Siswa boleh bertanya, berdiskusi ataupun meminta penjelasan dari orang lain. Kemandirian belajar akan

terbentuk dari proses belajar mandiri. Hal yang terpenting dalam proses belajar adalah peningkatan kemampuan dan keterampilan siswa dalam proses belajar tanpa bantuan orang lain, sehingga pada akhirnya siswa tidak tergantung pada guru, pembimbing, teman, atau orang lain. Hal ini juga akan berimplikasi pada tuntutan yang tertulis dalam kurikulum matematika yang menyebutkan bahwa siswa harus memiliki rasa ingin tahu, perhatian, minat mempelajari matematika, sikap mandiri, ulet, dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Perlunya pengembangan kemandirian belajar siswa disebabkan karena kemandirian belajar siswa juga turut menentukan keberhasilan belajar. Seperti temuan dari studi Alotaibi, Tohmaz, dan Jabak (2017) yang menunjukkan bahwa kemandirian belajar memiliki hubungan yang positif dengan hasil belajar seorang siswa. Pentingnya peningkatan kemandirian belajar juga disebutkan oleh Sofiyah, Surya, dan Syahputra (2017) yang menyatakan bahwa kemandirian belajar yang sebenarnya dimaksudkan agar siswa dalam proses pembelajaran di kelas tidak hanya tergantung pada faktor guru dan teman untuk dapat menyelesaikan permasalahannya, akan tetapi lebih pada kemampuannya sendiri dalam mendiagnosis kebutuhan dalam belajarnya.

Namun kenyataan di lapangan menunjukkan hal yang bertentangan dengan harapan. Berdasarkan wawancara peneliti dengan guru matematika ditemukan bahwa siswa kurang memiliki kemandirian belajar. Guru sering mengeluhkan bahwa banyak siswa mereka yang bersifat seperti “paku”, ia baru bergerak ketika dipukul dengan palu. Artinya, siswa baru bekerja apabila sudah diinstruksikan oleh guru. Sebagian besar siswa belum termotivasi dan berinisiatif untuk belajar sendiri serta tanggung jawab mereka terhadap tugas-tugas belajar masih rendah.

Kajian yang telah dikemukakan di atas menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar merupakan kompetensi penting yang harus dikembangkan pada siswa. Maka perlu pelaksanaan pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman belajar bagi siswa dan memberikan ruang bagi siswa untuk berlatih berpikir secara matematis dengan baik serta menumbuhkembangkan kemandirian belajar siswa dalam matematika.

Oleh karena itu diperlukan suatu upaya dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa. Upaya-upaya yang dapat dilakukan erat kaitannya dengan proses pembelajaran, seperti cara guru mengajar, menyajikan materi, pendekatan pembelajaran, jenis soal yang diberikan kepada siswa untuk diselesaikan, keterlibatan siswa dan faktor-faktor lainnya.

Selama ini pembelajaran matematika di sekolah masih didominasi oleh guru. Hal ini menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar siswa dalam matematika. Hal ini diperkuat oleh Wasriono, Syahputra, dan Surya (2015) yang menyatakan bahwa menurut anatomi permasalahan implementasi Kurikulum 2013, guru masih bingung bagaimana harus mengelola pembelajaran sesuai roh kurikulum, seperti bahan ajar yang digunakan masih cenderung kognitivistik, pemanfaatan sumber dan media yang kurang, dan model pembelajaran konvensional yang banyak diterapkan guru sehingga kurang memacu keaktifan siswa. Padahal Kurikulum 2013 saat ini menuntut perubahan terhadap paradigma dalam pendidikan dan pembelajaran ke arah konstruktivis, seperti yang semula bersifat *teacher centered* menjadi *student centered*, yang semula didominasi dengan model ekspositori menjadi partisipatori, dan yang semula berbasis tekstual menjadi berbasis kontekstual.

Anwariningsih (2014) dalam penelitiannya mengatakan bahwa “Dari hasil penelitian didapatkan data bahwa 90% sekolah masih menggunakan pola pembelajaran konvensional”. Guru masih menjadi sentral dalam pembelajaran dan guru masih mengadopsi pola konvensional, seperti pola pembelajaran langsung atau ekspositori, yang dapat mengakibatkan siswa menjadi pasif dan kurang aktif di dalam kelas sehingga kegiatan di dalam kelas menjadi monoton dan membosankan karena tidak adanya interaksi yang menyebabkan suasana kelas tidak menyenangkan. Hal ini tidak sesuai dengan harapan pemerintah yang tertuang dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Tahun 2015, No 13, Pasal 1 tentang Perubahan Kedua Standar Nasional Pendidikan (2015) yaitu “Pembelajaran adalah proses interaksi antar peserta didik, antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”. Hal inilah mengapa pola pembelajaran ekspositori harus dihindari jika tidak divariasikan dengan model atau strategi pembelajaran lain, sebab pembelajaran ekspositori dapat mengurangi tingkat aktivitas karena hanya berpusat pada guru dan mengakibatkan tidak ada interaksi yang baik antara guru dan siswa.

Pelaksanaan pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman belajar bagi siswa sangat dibutuhkan saat ini dalam upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa sehingga memupuk sikap positifnya terhadap matematika. Salah satu model pembelajaran yang dapat dijadikan alternatif dalam memfasilitasi keluhan di atas adalah model pembelajaran penemuan terbimbing. Menurut *National Research Council* (dalam Sunismi dan Nu'man, 2012) model pembelajaran penemuan terbimbing adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan

analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan dengan bimbingan guru. Di samping itu, pembelajaran penemuan terbimbing merupakan salah satu cara untuk menyampaikan ide atau gagasan dengan proses menemukan, dalam proses ini siswa berusaha menemukan konsep, rumus dan sebagainya dengan bimbingan guru, dan rangkaian kegiatan dalam proses pembelajaran penemuan terbimbing merupakan aktivitas dalam berpikir kritis.

Model pembelajaran penemuan terbimbing merupakan salah satu model pembelajaran yang memfokuskan pembelajaran pada siswa, merubah pembelajaran yang *teacher oriented* menjadi *student oriented*. Guru hanya berperan sebagai fasilitator. Dari pendapat Khulthau (2007) disimpulkan bahwa penemuan terbimbing adalah model pembelajaran dimana siswa menemukan dan menggunakan berbagai sumber informasi dan ide-ide untuk meningkatkan pemahaman mereka mengenai suatu permasalahan, topik dan isu. Sedangkan dari pernyataan Mulyasa (dalam Hamzah dan Muhlisrarini, 2014) disimpulkan bahwa pembelajaran penemuan terbimbing adalah model yang mampu menggiring peserta didik untuk menyadari apa yang telah didapatkan selama belajar. Penemuan terbimbing menempatkan peserta didik sebagai subjek belajar yang aktif. Selanjutnya salah satu prinsip penemuan terbimbing menurut Kuhlthau (2007) adalah "*Children develop higher order thinking through guidance at critical points in the learning process*". Makna pernyataan ini adalah prinsip ini menjelaskan bahwa siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi melalui bimbingan pada titik kritis dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran penemuan terbimbing sengaja dirancang untuk meningkatkan keaktifan siswa yang lebih besar, berorientasi pada proses, untuk menemukan sendiri informasi yang diperlukan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dengan demikian pembelajaran penemuan berorientasi pada proses dan hasil secara bersama-sama. Kegiatan pembelajaran semacam ini menjadikan siswa aktif dalam proses pembelajaran, guru hanya berperan sebagai fasilitator untuk mengatur jalannya pembelajaran. Proses pembelajaran yang demikian membawa dampak positif pada pengembangan berpikir kritis siswa serta membantu siswa mengembangkan disiplin intelektual dan kebutuhan keterampilan untuk membangkitkan rasa ingin tahu dan mencari jawaban dari keingintahuannya.

Penelitian yang dilakukan oleh Duran (2016) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran penemuan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Duran menambahkan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa yang menerapkan pembelajaran penemuan lebih tinggi dibandingkan siswa yang menerapkan pembelajaran tradisional. Kegiatan diskusi pada pembelajaran penemuan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, membantu siswa memperbaiki kemampuannya untuk membuat hubungan antara tuntutan dan pembuktian, dan dengan demikian disimpulkan bahwa pembelajaran penemuan lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Selain mampu mengakomodasi peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, pembelajaran penemuan terbimbing juga mampu meningkatkan kemandirian belajar matematis siswa melalui aktivitas-aktivitas selama proses

pembelajaran. Scott dan Alison (2001) menyatakan bahwa kemandirian belajar siswa 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 ini senada dengan pernyataan Eggen dan Kauchak (2012) yang menyatakan bahwa pembelajaran penemuan terbimbing efektif untuk mendorong keterlibatan dan motivasi siswa seraya membantu mereka mendapatkan pemahaman mendalam tentang topik pembelajaran. Dengan motivasi belajar yang tinggi siswa mau belajar tanpa disuruh, sebab siswa merasakan dorongan belajar dari dalam dirinya.

Dalam pembelajaran penemuan terbimbing, siswa dan guru berkolaborasi bekerja sama untuk menemukan ide-ide. Siswa bekerja sebagai komunitas belajar, saling membantu dan belajar antar satu sama lain, tidak hanya sebagai individu-individu yang bekerja sendirian menyelesaikan tugas pribadinya. Dengan secara sadar ataupun tidak sadar, aktivitas-aktivitas tersebut akan membuat siswa merasa senang dan tidak merasa bosan ketika dihadapkan dengan matematika. Hal ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa di kelas.

Selain bergantung pada pendekatan atau model pembelajaran, pencapaian siswa dalam proses pembelajaran juga dipengaruhi oleh kemampuan awal matematis siswa, atau yang sering disebut dengan KAM. Dalam hal ini, kemampuan awal matematis siswa dikelompokkan ke dalam tiga kategori, yaitu kategori rendah, sedang, dan tinggi. Adapun tujuan pengelompokan siswa berdasarkan kemampuan awal matematis siswa adalah untuk melihat adakah pengaruh bersama antara pembelajaran yang digunakan dan kemampuan awal

matematis siswa terhadap perkembangan kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Tandililing (2013) bahwa kemampuan awal siswa untuk mempelajari ide-ide baru bergantung pada pengetahuan awal mereka sebelumnya dan struktur kognitif yang sudah ada. Dalam penelitian ini informasi mengenai kemampuan awal matematis siswa digunakan dalam pembentukan kelompok ketika melaksanakan pembelajaran dengan penemuan terbimbing.

Keberhasilan proses belajar mengajar juga sangat dipengaruhi oleh lingkungan siswa. Guru yang baik adalah guru yang selalu mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari siswa agar materi matematika yang diajarkan melekat pada diri siswa itu sendiri. Hal ini senada dengan pernyataan Rohaeti (2011) bahwa “Agar siswa merasa bahwa materi yang dipelajarinya dalam matematika merupakan bagian dari dirinya maka pembelajaran matematika harus dimulai dengan pembelajaran yang kontekstual dari budaya dimana siswa itu berada”. Pengajaran matematika di sekolah dan matematika yang ditemukan anak dalam kehidupan sehari-hari sangat berbeda. Oleh sebab itu pembelajaran matematika sangat perlu memberikan muatan yang menjembatani antara matematika dalam dunia sehari-hari yang berbasis pada budaya lokal dengan matematika sekolah. Adapun budaya lokal yang digunakan dalam penelitian ini adalah budaya Melayu Deli, sebab Kabupaten Serdang Bedagai merupakan daerah yang dikenal dengan adat istiadat Melayunya.

Freire (1972) menyatakan bahwa dalam pendidikan yang sesungguhnya siswa harus dihadapkan pada masalah-masalah manusia dalam hubungannya dengan dunia. Lebih lanjut Freire menyatakan bahwa dalam pendidikan harus

beranjak dari situasi kekinian, eksistensial dan kongkrit. Pendidikan yang benar adalah pendidikan yang menghadapkan siswa pada situasi kekinian, eksistensial, dan kongkrit itu sebagai suatu permasalahan yang menantang dan menuntut jawaban. Dengan kata lain, Freire (1972) menyatakan bahwa dalam pendidikan yang sesungguhnya siswa harus dihadapkan pada masalah-masalah yang dekat dengan dunia mereka. Dengan demikian, siswa akan semakin tertantang menanggapi secara kritis. Oleh karena itu penggunaan konteks budaya dalam pembelajaran matematika sangat diperlukan.

Pengintegrasian konteks budaya dalam pembelajaran juga diperkuat oleh Landasan Filosofis Kerangka Dasar Kurikulum 2013 yang menyebutkan bahwa pendidikan Indonesia harus berakar pada budaya bangsa untuk membangun kehidupan bangsa masa kini dan masa mendatang. Pandangan ini mengisyaratkan bahwa proses pendidikan yang dikembangkan melalui kegiatan pembelajaran diharapkan mampu mengintegrasikan nilai-nilai budaya bangsa. Hal tersebut berlaku untuk semua mata pelajaran, karena nilai-nilai budaya bersifat holistik dan dapat diintegrasikan ke dalam semua mata pelajaran, termasuk dalam pembelajaran matematika.

Konsep budaya yang dekat dengan kehidupan siswa akan sesuai dengan prinsip pembelajaran penemuan terbimbing yang juga berkaitan dengan lingkungan sosial budayanya. Pembelajaran penemuan akan membawa transformasi pembelajaran matematika menyatu dengan budaya. Pembelajaran matematika yang berbasis penemuan terbimbing akan membawa pebelajar lebih mengetahui koneksi antara matematika dan kebudayaan. Nilai-nilai budaya dapat diintegrasikan melalui tujuan pembelajaran tersebut. Dari tujuan itu ada nilai-nilai

budaya yang diharapkan dapat dicapai oleh peserta didik dalam pembelajaran matematika melalui kegiatan eksplorasi, kreativitas, memecahkan masalah, dan menyampaikan gagasan dalam pembelajaran matematika.

Tandililing (2013) dalam penelitiannya menyatakan bahwa pengembangan pembelajaran matematika sekolah berbasis budaya lokal dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Senada dengan itu, D'Ambrosio (dalam Bonotto, 1999, *How to Innovate Mathematics Teaching Taking Social and Cultural Changes into Account*) menyatakan bahwa kognitif peserta didik, kemampuan belajar dan sikap terhadap pembelajaran dapat ditingkatkan dengan menjaga belajar suasana yang berkaitan dengan latar belakang budaya. Hal ini diupayakan dengan baik sehingga anak-anak dan orang dewasa melakukan "matematika" di luar lingkungan sekolah mereka, menghitung, mengukur, memecahkan masalah dan membuat kesimpulan, menggambar menggunakan seni atau teknik, memahami, dan mengatasi lingkungan mereka. Dengan demikian mereka telah belajar dalam pengaturan budaya mereka.

Program pembelajaran matematika berbasis budaya harus dikembangkan untuk menghadapi ketabuan bahwa matematika adalah bidang studi yang universal dan berakulturasi. Dengan menerapkan pembelajaran penemuan terbimbing yang berbasis konteks budaya, diharapkan kemampuan matematis siswa dapat ditingkatkan. Ini disebabkan karena model pembelajaran ini dapat mengaitkan materi matematika dengan budaya lokal melalui aktivitas pada proses pembelajaran. Sehingga secara tidak langsung melalui belajar matematika, apresiasi siswa terhadap budayanya tidak luntur dan lebih mengenal serta menghargai budayanya. Hal ini menjadi penting karena dengan memasukkan

budaya ke dalam pembelajaran matematika selain dapat memotivasi belajar juga dapat membentuk karakter positif siswa yang mencerminkan nilai-nilai budaya.

Oleh karena itu, peneliti akan melakukan penelitian untuk mencari solusi dari permasalahan yang ada dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Berbasis Konteks Budaya Melayu Deli terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan pada latar belakang masalah, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut.

1. Siswa terbiasa menerima penjelasan guru, tidak mengkonstruksi sendiri pengetahuannya.
2. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih rendah.
3. Siswa jarang dilatih untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis.
4. Tingkat kemandirian belajar siswa masih rendah.
5. Pembelajaran masih didominasi oleh guru (*teacher centered*).
6. Guru belum menerapkan dan mengaitkan pembelajaran penemuan terbimbing dengan konteks budaya dalam belajar matematika.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, maka perlu adanya pembatasan masalah dalam penelitian ini agar lebih fokus. Peneliti hanya membatasi masalah pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa, kemandirian belajar siswa, dan model pembelajaran penemuan terbimbing berbasis konteks budaya, dalam hal ini adalah Melayu Deli.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi, serta batasan masalah maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran penemuan terbimbing berbasis konteks budaya Melayu Deli yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa?
2. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran penemuan terbimbing berbasis konteks budaya Melayu Deli yang signifikan terhadap kemandirian belajar siswa?
3. Apakah terdapat interaksi yang signifikan antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematis terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa?
4. Apakah terdapat interaksi yang signifikan antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematis terhadap kemandirian belajar siswa?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisis apakah terdapat pengaruh model pembelajaran penemuan terbimbing berbasis konteks budaya Melayu Deli yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
2. Untuk menganalisis apakah terdapat pengaruh model pembelajaran penemuan terbimbing berbasis konteks budaya Melayu Deli yang signifikan terhadap kemandirian belajar siswa.

3. Untuk menganalisis apakah terdapat interaksi yang signifikan antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematis terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
4. Untuk menganalisis apakah terdapat interaksi yang signifikan antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematis terhadap kemandirian belajar siswa.

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi usaha-usaha memperbaiki proses pembelajaran matematika. Selain itu, manfaat yang diharapkan setelah dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa

Dapat membantu siswa dalam meningkatkan motivasi dan memudahkan siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa.

2. Bagi guru

Sebagai bahan rujukan untuk meningkatkan perencanaan kegiatan belajar mengajar dan meningkatkan profesional guru dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa serta kemampuan matematis dan sikap positif lainnya.

3. Bagi sekolah,

Sebagai bahan masukan untuk meningkatkan kebijakan dalam penerapan inovasi pembelajaran baik matematika maupun pelajaran lain dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan, kualitas guru dan kualitas siswa.