

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Menurut Slameto (Djamarah, 1996), belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri di dalam interaksi dengan lingkungannya. Menurut kamus besar Bahasa Indonesia, belajar adalah berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu, berlatih, berubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman. Berdasarkan kedua pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku seseorang melalui pengalaman yang diperolehnya. Seorang siswa dapat belajar dari pengalaman yang didapat pada proses pembelajaran. Begitu pula dengan belajar matematika, seorang siswa dikatakan belajar jika terjadi perubahan tingkah laku pada dirinya atau memiliki kemampuan matematika. Suherman dkk. (2001, hlm. 58) berpendapat bahwa matematika perlu diajarkan kepada peserta didik agar dapat memenuhi kebutuhan praktis dan dapat memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Pendapat tersebut selaras dengan Jacob yang mengemukakan bahwa tujuan pembelajaran matematika di sekolah diantaranya adalah untuk memberikan perangkat dan keterampilan yang perlu untuk penggunaan dalam dunianya, kehidupan sehari-hari, dan dengan mata pelajaran lain (Marlina, 2004, hlm. 20). Dengan kata lain, matematika sebagai dasar atau tolak ukur kemampuan siswa bilamana mereka melanjutkan pendidikan yang lebih tinggi terutama di bidang sains dan teknologi. Kenyataan di kelas menunjukkan bahwa tidak sedikit siswa yang berhasil dengan mudah mempelajarinya, namun masih banyak juga yang tidak berhasil mempelajari matematika.

Keberhasilan suatu pembelajaran ditandai oleh berbagai komponen, antara lain: tujuan, materi, metode, guru, sarana-prasarana, dan sebagainya. Daradjat (1980, hlm. 47) berpendapat bahwa metode pembelajaran adalah alat untuk mencapai tujuan pembelajaran, dalam pembelajaran terjadi proses internalisasi dan pemilihan pengetahuan oleh peserta didik karena peserta didik dapat

menyerap dan memahami dengan baik apa yang disampaikan oleh guru. Salah satu faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya hasil belajar peserta didik tidak terlepas dari pemilihan dan penggunaan model pembelajaran yang tepat. Model, metode, pendekatan, serta strategi yang digunakan guru dalam pembelajaran diharapkan dapat mengembangkan potensi yang dimiliki oleh peserta didik. Sebagaimana Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 tentang standar isi, mata pelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma, 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) Mengkomunikasikan 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. Kelima hal tersebut dapat terwujud jika guru memfasilitasi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya, dimana kemampuan-kemampuan ini termasuk ke dalam kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi (*high-order mathematical thinking*).

TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) mencatat data bahwa peringkat prestasi matematika siswa kelas VIII (SMP) Indonesia pada tahun 2009 berada di peringkat ke-38 dari 42 negara dengan skor 386, turun 11 poin dari hasil TIMSS pada 2007 yaitu 397 (Litbang Kemendikbud, 2011). Skor ini termasuk dalam kategori rendah bila dibandingkan dengan rata-rata skor internasional yaitu 500. Berdasarkan data UNESCO, mutu pendidikan matematika di Indonesia berada pada peringkat 34 dari 38 negara yang diamati. Data lain yang menunjukkan rendahnya prestasi matematika siswa Indonesia dapat dilihat dari hasil survei Pusat Statistik Internasional untuk Pendidikan (Ujiyanto, 2012) terhadap 41 negara dalam pembelajaran matematika, dimana Indonesia

mendapatkan peringkat ke-39 di bawah Thailand dan Uruguay. Berdasarkan data tersebut, mutu pendidikan matematika menurut TIMSS masih rendah karena dibawah rata-rata skor internasional. Sedangkan menurut survei PISA, didapat fakta bahwa literasi matematika siswa Indonesia juga rendah. Siswa Indonesia hanya mampu memecahkan masalah sederhana, dan tidak bisa memecahkan masalah-masalah yang tidak rutin. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi (*high-order mathematical thinking*) siswa masih terbilang rendah.

Salah satu komponen berpikir matematis tingkat tinggi (*high-order mathematical thinking*) adalah berpikir reflektif. Berpikir reflektif matematis merupakan salah satu yang diperlukan dalam kegiatan pemecahan masalah matematis. Sejalan dengan pendapat Sabandar (2009), kemampuan berpikir reflektif dalam matematika yang memuat kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif sama seperti kemampuan berpikir lainnya, akan berkesempatan dimunculkan dan dikembangkan ketika siswa sedang berada dalam proses yang intens tentang pemecahan masalah. Berpikir reflektif matematis meliputi mengamati dan mengenali masalah, mempertimbangkan strategi-strategi dalam menyelesaikan masalah, insight, memonitor proses solusi, konseptualisasi, mereview dan merefleksi tindakan yang dilakukan dalam menyelesaikan masalah, dan berpikir kritis matematis. Dalam kenyataannya di lapangan, pembelajaran matematika jarang memfasilitasi siswa untuk dapat mengasah kemampuan berpikir reflektif di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP). Guru dalam mengajar hanya sebatas mencontohkan kepada siswa bagaimana cara menyelesaikan soal, siswa juga hanya menyimak lalu menyalin cara yang telah diajarkan oleh guru. Sehingga ketika siswa diberikan soal yang berbeda dengan yang dicontohkan oleh gurunya, ia akan kesulitan mengerjakan soalnya. Hal ini mengakibatkan kemampuan proses berpikir siswa rendah karena tidak dibiasakan sejak dini.

Hasil penelitian Sadia dkk. (Muslich,2008) di SMA Buleleng, menyatakan bahwa metode ceramah merupakan metode yang dominan (70%) digunakan guru, sedangkan tingkat dominasi guru dalam interaksi belajar mengajar juga tinggi yaitu 67% sehingga peserta didik relatif pasif dalam proses pembelajaran. Metode

ekspositori biasanya digunakan dalam model pembelajaran konvensional, Killen (Sanjaya, 2006) menamakannya dengan istilah strategi pembelajaran langsung (*direct instruction*). Karena dalam hal ini siswa tidak dituntut untuk menemukan konsep dari materi yang sedang dipelajari. Prosedur dalam pembelajaran ini digambarkan secara garis besar oleh Sanjaya (2006), yaitu: persiapan (*preparation*); penyajian (*presentasion*); korelasi (*correlation*); menyimpulkan (*generalization*); dan mengaplikaikan (*aplication*). Model pembelajaran konvensional dianggap sangat efektif apabila materi pelajaran yang harus dikuasai siswa cukup luas dengan jumlah siswa dan ukuran kelas yang besar, sementara itu waktu yang dimiliki untuk belajar terbatas.

Model pembelajaran konvensional merupakan bentuk dari pendekatan yang berorientasi kepada guru (*teacher centered approach*). Lawan dari model pembelajaran konvensional adalah model yang berorientasi kepada siswa (*student centered approach*), salah satunya yaitu model pembelajaran *discovery learning*. Model pembelajaran *discovery learning* adalah teori belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila siswa tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan dapat mengorganisasi sendiri. Sebagaimana pendapat Bruner bahwa '*discovery learning can be defined as the learning that takes place when the student is not presented with subject matter in the final form, but rather is required to organize it him self*' (Lefrancois dalam Ametembun, 1974, hlm. 103). Selaras dengan pendapat Ruseffendi (1998, hlm. 329) metode (mengajar) penemuan (*discovery*) adalah metode mengajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang belum diketahuinya itu tidak melalui pemberitahuan, sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri. Pembelajaran penemuan menekankan peserta didik untuk beraktivitas dalam menemukan pola-pola, prosedur, prinsip, konsep, dan semacamnya. Dengan pembelajaran ini, guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan peserta didik belajar berpikir analisis dan mempunyai pengalaman memecahkan sendiri masalah yang dihadapi melalui kegiatan percobaan, mengumpulkan dan menganalisis data, serta mengambil kesimpulan. Sebagaimana dikemukakan oleh Taba bahwa pembelajaran penemuan melibatkan suatu urutan induktif, urutan ini dimulai tidak dengan penjelasan sebuah prinsip

umum tetapi dengan menghadapkan siswa kepada beberapa contoh konkret dari prinsip umum, dimana mereka dapat menganalisis, memanipulasi dan bereksperimen (Trisnadi, 2006, hlm. 21).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan agar kemampuan berpikir siswa berkembang yaitu dengan melibatkan siswa aktif dalam pembelajaran. Gagnon dan Collay (Pribadi, 2010) berpendapat bahwa siswa belajar dan membangun pengetahuan (konstruktivisme) manakala dia terlibat aktif dalam kegiatan belajar. Konstruktivisme memiliki keterkaitan yang erat dengan model pembelajaran penemuan (*discovery learning*) dan konsep belajar bermakna (*meaningful learning*) (Pribadi, 2010, hlm. 156). Model pembelajaran penemuan (*discovery learning*) merupakan salah satu teori belajar dari J. Bruner. Bruner mengatakan bahwa proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya (Budiningsih, 2005, hlm. 41).

Menurut Bruner dalam mengaplikasikan model pembelajaran *discovery learning* di kelas, ada beberapa prosedur yang harus dilaksanakan sebagai berikut: (1) *Stimulation* (Stimulasi/Pemberian Rangsangan); (2) *Problem Statement* (Pernyataan/Identifikasi Masalah); (3) *Data Collection* (Pengumpulan Data); (4) *Data Processing* (Pengolahan Data); (5) *Verification* (Pembuktian); (6) *Generalization* (Menarik Kesimpulan/Generalisasi) (Syah, 2004, hlm. 244). Salah satu dari keenam tahap tersebut yang bisa mengembangkan kemampuan berpikir siswa yaitu tahap *verification* merupakan suatu tahap dimana siswa memperoleh kesempatan berpikir reflektif. Siswa secara sengaja belajar dari pengalaman, berpikir apa yang sudah dilakukan dan apa yang masih dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas pekerjaannya. Jika pelaksanaan prosedur model *discovery learning* dapat dilakukan dengan benar, maka akan memungkinkan pendidik mengelola kelas dengan lebih efektif. Karena belajar aktif merupakan suatu pendekatan dalam pengelolaan sistem pembelajaran melalui cara-cara belajar yang aktif menuju belajar yang mandiri. Agar mencapai hal tersebut, kegiatan pembelajaran dirancang sedemikian rupa sehingga bermakna bagi siswa. Belajar yang bermakna terjadi bila siswa berperan secara aktif dalam proses belajar dan

akhirnya mampu memutuskan apa yang akan dipelajarinya serta dengan sendirinya kemampuan berpikir siswa pun dapat meningkat.

Selain model pembelajaran yang tepat untuk diterapkan dalam kelas, sikap siswa terhadap matematika dan proses pembelajaran matematika juga merupakan faktor penting yang dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa. Siswa yang menganggap bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit, membosankan, memusingkan terlalu banyak rumus untuk dihapalkan, dan lain sebagainya masih sering terjadi dikalangan para siswa. Sikap dan pandangan yang seperti itulah yang membuat siswa tidak bersemangat dalam mempelajari matematika yang akan menimbulkan sikap acuh tak acuh, bermalas-malasan ketika pelajaran matematika sedang berlangsung. Jika saja siswa memiliki sikap dan pandangan yang positif terhadap matematika dan pembelajaran matematika akan memancing siswa meraih hasil belajar yang lebih baik sebagaimana diungkapkan oleh Begle (Darhim, 2004) bahwa sikap positif siswa terhadap matematika berkorelasi positif terhadap prestasi belajar. Kemampuan kognitif siswa adalah salah satu tolak ukur prestasi belajar siswa. Berdasarkan penjelasan sebelumnya, jika kemampuan berpikir siswa diasah maka dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Hal ini berarti sikap positif siswa berkorelasi positif juga terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Sehingga diperlukan pula pengkajian mengenai sikap siswa terhadap pembelajaran dengan model *discovery learning*.

Berdasarkan permasalahan di atas melatarbelakangi penulis untuk melakukan suatu penelitian dengan judul model pembelajaran *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa SMP.

B. Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam kajian ini tidak terlalu meluas, maka kajian ini dibatasi dengan materi kelas VII semester genap yaitu pokok bahasan segiempat.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan dalam latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran model *discovery learning* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran model konvensional?

2. Bagaimana kualitas peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis antara siswa yang mendapatkan pembelajaran model *discovery learning* dan siswa yang mendapatkan pembelajaran model konvensional?
3. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model *discovery learning*?

D. Tujuan Penelitian

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

1. Mengetahui apakah kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran model *discovery learning* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran model konvensional.
2. Mengetahui kualitas peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis antara siswa yang mendapatkan pembelajaran model *discovery learning* dan siswa yang mendapatkan pembelajaran model konvensional.
3. Mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model *discovery learning*.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, diantaranya:

1. Manfaat Teoritis
Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah dan memperkaya pemahaman tentang pengaruh pembelajaran matematika dengan model *discovery learning* dalam kemampuan berpikir reflektif matematis.
2. Manfaat Praktis
Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:
 - a. Guru Matematika
Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi guru matematika sebagai alternatif yang dapat digunakan dalam upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa SMP.
 - b. Mahasiswa Pendidikan Matematika
Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi mahasiswa pendidikan matematika yang akan melakukan penelitian sebagai tambahan wawasan tentang penerapan model pembelajaran *discovery learning* dalam upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa SMP.

c. Peneliti

Hasil penelitian ini sebagai bekal ketika peneliti terjun dalam pembelajaran di kelas.

F. Struktur Organisasi

Struktur organisasi berisi rincian urutan penulisan dari setiap bab dan bagiannya, dari bab I sampai bab V. Bab I berisi uraian tentang pendahuluan yang terdiri dari latar belakang penelitian, batasan masalah penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, struktur organisasi, dan definisi operasional.

Bab II berisikan uraian tentang kajian teori yang terdiri dari kajian pustaka, kerangka berpikir, penelitian yang relevan, dan hipotesis. Kajian teori berfungsi sebagai landasan teoritik dalam penelitian skripsi, yang terdiri dari model *discovery learning*, model pembelajaran konvensional, kemampuan berpikir reflektif matematis, dan keterkaitan model *discovery learning* dengan kemampuan berpikir reflektif matematis. Bab III berisikan penjelasan mengenai metode penelitian yang terdiri dari metode dan desain penelitian, pengembangan bahan ajar dan instrumen, dan teknik analisis data kemampuan berpikir reflektif matematis siswa.

Bab IV berisikan hasil penelitian dan pembahasan meliputi analisis data hasil penelitian, pembahasan hasil analisis data serta bertujuan untuk menjawab pertanyaan yang tercantum dalam rumusan masalah. Bab V berisikan kesimpulan dan saran yang menyajikan pernyataan yang dijadikan rumusan masalah, berdasarkan hasil penelitian dari hal-hal yang dapat dijadikan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya.

G. Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya penafsiran yang berbeda terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka ada beberapa istilah yang perlu didefinisikan sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir reflektif matematis

Kemampuan berpikir reflektif adalah suatu proses berpikir ketika siswa dihadapkan oleh suatu fakta atau pengalaman untuk mendapatkan suatu kesimpulan berdasarkan penemuan sendiri dan hasil pertimbangan dengan

seksama atas segala sesuatu yang dipercaya kebenarannya. Kemampuan berpikir reflektif dapat dimunculkan dan dikembangkan ketika siswa sedang dalam proses yang intens dalam pemecahan masalah. Aspek dan indikator berpikir reflektif dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. *Reacting* (berpikir reflektif untuk aksi): bereaksi dengan pemahaman pribadi terhadap peristiwa, situasi, atau masalah matematis dengan berfokus pada sifat alami situasi.
 - b. *Comparing* (berpikir reflektif untuk evaluasi): melakukan analisis dan klarifikasi pengalaman individual, serta makna dan informasi-informasi untuk mengevaluasi apa yang diyakini dengan cara membandingkan reaksi dengan pengalaman yang lain.
 - c. *Contemplating* (berpikir reflektif untuk inkuiri kritis): mengutamakan pengertian pribadi yang mendalam. Dalam hal ini fokus terhadap suatu tingkatan pribadi dalam proses-proses seperti menguraikan, menginformasikan, mempertimbangkan, dan merekonstruksi situasi atau masalah.
2. *Model Discovery Learning*

Discovery learning atau pembelajaran penemuan adalah suatu model yang proses pembelajarannya terjadi bila siswa tidak disajikan oleh materi dalam bentuk akhirnya, tetapi sedemikian rupa sehingga siswa memperoleh pengetahuan yang belum diketahuinya itu tidak melalui pemberitahuan oleh guru, sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri dengan bermodalkan konsep-konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Dalam pembelajaran *discovery* (penemuan) kegiatan atau pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga siswa dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri. Dalam menemukan konsep, siswa melakukan pengamatan, menggolongkan, membuat dugaan, menjelaskan, menarik kesimpulan dan sebagainya untuk menemukan beberapa konsep atau prinsip. Dalam mengaplikasikan model pembelajaran *discovery learning* di kelas, ada beberapa prosedur yang harus dilaksanakan sebagai berikut: (1) *Stimulation* (Stimulasi/Pemberian Rangsangan); (2) *Problem Statement* (Pernyataan/ Identifikasi Masalah); (3) *Data Collection* (Pengumpulan

Data); (4) *Data Processing* (Pengolahan Data); (5) *Verification* (Pembuktian); (6) *Generalization* (Menarik Kesimpulan/Generalisasi).

3. Model Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran tradisional biasanya menggunakan metode ceramah atau metode ekspositori, karena sejak dulu metode ini telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan anak didik dalam proses belajar dan pembelajaran. Pembelajaran konvensional yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah pembelajaran ekspositori yang strategi pembelajarannya menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal. Pembelajaran ekspositori dikenal dengan istilah strategi pembelajaran langsung (*Direct Instruction*). Karena dalam hal ini siswa tidak dituntut untuk menemukan materi itu. Materi pelajaran seakan-akan sudah jadi.