

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada dasarnya adalah suatu upaya untuk memberikan pengetahuan, wawasan, keterampilan, dan keahlian tertentu kepada manusia dalam mengembangkan bakat serta kepribadian mereka. Agar mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), maka manusia berusaha mengembangkan dirinya dengan pendidikan. Oleh karena itu, pendidikan merupakan ujung tombak dalam mempersiapkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang handal, dapat berpikir kritis, logis, dan inovatif dalam menghadapi dan menyelesaikan setiap permasalahan yang dihadapinya.

Pemerintah menetapkan dalam Undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional (UU SISDIKNAS) pasal 3 yang berbunyi bahwa: Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya 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.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan mengembangkan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi

informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit. Oleh karena itu, untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini.

Di dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) (BNSP, 2006: 388) dijelaskan bahwa, tujuan diberikannya mata pelajaran matematika di sekolah adalah agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut :

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari.

Kemampuan penalaran matematik merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik berdasarkan pada KTSP. Menurut Shurter dan Pierce (Sumarmo, 1987: 31) istilah penalaran sebagai terjemahan dari istilah

reasoning, dapat didefinisikan sebagai proses berpikir untuk menarik kesimpulan yang logis berdasarkan fakta dan sumber relevan. Sumarmo (2010: 5) secara garis besar penalaran dapat digolongkan dalam dua jenis, yaitu penalaran induktif yang disebut induksi dan penalaran deduktif yang disebut deduksi. Penalaran induktif dimulai dengan menguji contoh-contoh khusus dan berperan untuk menggambarkan suatu konklusi yang umum. **Penalaran deduktif** adalah proses penalaran dari pengetahuan prinsip atau pengalaman umum yang menuntun kita memperoleh suatu bentuk kesimpulan yang khusus.

Penalaran deduktif merupakan unsur yang penting dalam pembelajaran matematika, hal ini seperti yang diungkapkan oleh Depdiknas (2002: 6) yang menyatakan bahwa: “unsur utama pekerjaan matematika adalah penalaran deduktif yang bekerja atas dasar asumsi, yaitu kebenaran suatu konsep atau pernyataan diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya”. Penalaran deduktif dapat tergolong tingkat rendah atau tingkat tinggi. Beberapa kegiatan yang tergolong pada penalaran deduktif di antaranya adalah :

1. Melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu.
2. Menarik kesimpulan logis berdasarkan aturan inferensi, memeriksa validitas argumen, membuktikan, dan menyusun argumen yang valid.
3. Menyusun pembuktian langsung, pembuktian tak langsung dan pembuktian dengan induksi matematika.

Kemampuan pada butir 1 pada umumnya tergolong berpikir matematik tingkat rendah, dan kemampuan lainnya tergolong berpikir matematik tingkat tinggi.

Tentunya, untuk mencapai kemampuan penalaran matematik siswa baik berpikir tingkat rendah maupun tinggi tidaklah mudah. Jaworsky (Rusmini, 2008: 8) menyatakan bahwa penyelenggaraan pembelajaran matematika tidaklah mudah, fakta menunjukkan para siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika, sehingga siswa mempunyai kemampuan rendah dalam matematika. Natawijaya (Rusmini, 2008: 2) menyatakan bahwa faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam mencapai hasil belajar sebagaimana yang diharapkan, adalah :

1. Siswa jarang bertanya, karena kebanyakan siswa tidak tahu dan tidak mengerti apa yang ditanyakan.
2. Siswa jarang memberikan tanggapan, karena belum mampu menjelaskan ide-ide matematik dengan baik.
3. Beberapa siswa mampu menyelesaikan soal matematika, tetapi kurang memahami apa yang terkandung di dalam soal tersebut (*tidak meaningful*).
4. Masih banyak siswa yang tidak mampu membuat suatu kesimpulan dari materi yang dipelajari.

Adanya gejala yang menunjukkan kesulitan belajar siswa seperti di atas adalah aspek dari kemampuan penalaran yang masih rendah dan belum ditekankan dalam proses pembelajaran matematika di kelas. Hal ini sejalan dengan pendapat Wahyudin (1999: 191) dalam studinya yang mengemukakan bahwa, salah satu kecenderungan yang menyebabkan siswa gagal menguasai pokok bahasan matematika, akibat mereka kurang menggunakan nalar yang logis dalam menyelesaikan soal atau persoalan matematika yang diberikan. Lebih

khusus Setiawan (Yuniarti, 2007: 4) mengungkapkan bahwa penalaran logika dan pemahaman matematis siswa masih kurang, ini dapat dilihat ketika siswa menyelesaikan soal, masih banyak yang menjawab benar sementara alasan kurang tepat atau tidak ada alasan sama sekali. Sehingga dengan rendahnya kemampuan penalaran siswa akan berdampak pada kurangnya penguasaan terhadap materi matematika dan akibatnya hasil belajar siswa menjadi rendah.

Agar kesulitan yang dihadapi oleh siswa dapat diatasi dan kemampuan penalaran matematis siswa dapat ditingkatkan, maka diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang tepat sasaran. Tentunya dalam proses pembelajaran matematika di kelas harus mengarah pada keempat pilar yang diajukan oleh UNESCO, yaitu :

1. Melalui proses "*learning to know*" secara umum, siswa diharapkan memiliki kemampuan dan penalaran terhadap produk dan proses matematika (apa, bagaimana, dan mengapa) yang memadai sebagai bekal melanjutkan studinya dan atau menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari atau bidang studi lainnya.
2. Melalui proses "*learning to do*" diharapkan memberikan kesempatan kepada siswa memiliki keterampilan dan mendorong siswa mau melaksanakan proses matematika (*doing math*) yang memadai dan dapat mengacu peningkatan perkembangan intelektualnya.
3. Melalui proses "*learning to be*" siswa diharapkan memahami, menghargai atau mempunyai apresiasi terhadap nilai-nilai dan keindahan akan produk dan proses matematika yang ditujukan dengan sikap senang belajar, bekerja keras,

ulet, sabar disiplin, jujur, serta mempunyai motif berprestasi yang tinggi dan mempunyai rasa percaya diri.

4. Melalui proses “*learning to live together in peace and harmony*” siswa diharapkan mampu bersosialisasi dan berkomunikasi dalam matematika (Sumarmo, 2010: 14).

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model *experiential learning*, di mana proses pembelajaran diarahkan untuk mengaktifkan pembelajar dalam membangun pengetahuan, keterampilan, dan juga sikap melalui pengalamannya secara langsung.

Model *experiential learning* memiliki keunggulan diantaranya meningkatkan semangat pembelajar karena pembelajar aktif, membantu terciptanya suasana belajar yang kondusif karena pembelajar bersandar pada penemuan individu, memunculkan kegembiraan dalam proses belajar mengajar karena pembelajaran dinamis dan terbuka dari berbagai arah, dan mendorong serta mengembangkan berpikir kreatif karena pembelajar partisipatif untuk menemukan sesuatu.

Dalam model pembelajaran *experiential learning*, siswa dibimbing untuk dapat membuat sebuah konjektur, merumuskan sebuah hipotesis, atau menemukan sebuah kebenaran matematika dengan menggunakan deduktif proses, observasi dan perhitungan.

Dengan demikian, diperlukan suatu penelitian untuk mengukur dan sekaligus melihat sejauh mana pembelajaran *experiential learning* dapat meningkatkan kemampuan deduktif siswa.

B. Rumusan dan Batasan Masalah

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

1. Apakah kemampuan penalaran deduktif siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan menggunakan model *experiential learning* lebih tinggi daripada siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran biasa?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran deduktif yang signifikan antara siswa yang memperoleh pembelajaran model *experiential learning* dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa?
3. Bagaimana keragaman siswa dalam merespon tugas-tugas matematik yang didesain melalui pembelajaran *experiential learning*?
4. Bagaimana sikap siswa terhadap implementasi model pembelajaran *experiential learning*?

Agar permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini tidak meluas, masalah dalam penelitian ini perlu dibatasi sebagai berikut :

1. Konsep yang diteliti dibatasi pada sub pokok bahasan Logika Matematika.
2. Subjek penelitian adalah siswa kelas X SMA Negeri 9 Bandung.
3. Aspek kemampuan penalaran deduktif siswa yang dianalisis adalah menggambarkan masalah dengan menggunakan model matematika atau tabel kebenaran, menggunakan diagram venn untuk menyelesaikan masalah, dan penarikan kesimpulan: modus ponens, modus tolens, dan silogisme.

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dipaparkan di atas, tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kemampuan penalaran deduktif siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *experiential learning* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa di sekolah.
2. Mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan penalaran deduktif yang signifikan antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *experiential learning* daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa di sekolah.
3. Menelaah keragaman siswa dalam merespon tugas-tugas matematik selama pembelajaran *experiential learning*.
4. Menelaah sikap siswa terhadap implementasi model pembelajaran *experiential learning*.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi siswa, model pembelajaran *experiential learning* dapat dijadikan dasar untuk meningkatkan kemampuan penalaran deduktif.
2. Bagi guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan khususnya model pembelajaran *experiential learning* dapat

dijadikan sebagai model pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan penalaran deduktif.

3. Bagi peneliti, meporelah gambaran yang jelas tentang model pembelajaran *experiential learning* dalam pendidikan matematika sehingga dapat meningkatkan kemampuan penalaran deduktif.

E. Definisi Opersional

1. Penalaran deduktif adalah proses penalaran dari pengetahuan prinsip atau pengalaman umum yang menuntun kita memperoleh kesimpulan khusus.
2. Model *experiential learning* adalah suatu model pembelajaran yang mengaktifkan siswa sesuai gaya belajar yang mungkin untuk membangun pengetahuan dan keterampilan melalui pengalamannya secara langsung.
3. Model pembelajaran biasa adalah model pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan metode ekspositori dan tanya jawab.