

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pandangan matematika sebagai pelajaran yang sulit bukanlah hal baru dalam dunia pendidikan. Bagi sebagian murid sekolah, matematika dianggap pelajaran yang sulit dan ditakuti meskipun tidak sedikit yang menyenangi pelajaran ini. Hal tersebut dikarenakan karakteristik matematika itu sendiri sebagai ilmu yang terstruktur, sehingga untuk mempelajari suatu konsep maka siswa harus menguasai konsep sebelumnya yang berhubungan dengan konsep yang akan dipelajari, apabila siswa tidak menguasainya maka akan menghambat penguasaan konsep selanjutnya. Hal ini sejalan dengan pandangan Suherman (2001:25) bahwa matematika mempelajari tentang pola keteraturan, tentang struktur yang terorganisasikan. Konsep-konsep matematis tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis, dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks. Dalam matematika terdapat topik atau konsep prasyarat sebagai dasar untuk memahami topik atau konsep selanjutnya. Sejalan dengan pendapat Suherman, Reyt., et al. (Syarifuddin, 2009) menyatakan bahwa matematika adalah (1) studi pola dan hubungan (*study of patterns and relationships*) dengan demikian masing-masing topik itu akan saling berjalanan satu dengan yang lain yang membentuknya, (2) Cara berpikir (*way of thinking*) yaitu memberikan strategi untuk mengatur, menganalisis dan mensintesa data atau semua yang ditemui dalam masalah sehari-hari, (3) Suatu seni (*an art*) yaitu

ditandai dengan adanya urutan dan konsistensi internal, dan (4) sebagai bahasa (*a language*) dipergunakan secara hati-hati dan didefinisikan dalam term dan symbol yang akan meningkatkan kemampuan untuk berkomunikasi akan sains, keadaan kehidupan riil, dan matematika itu sendiri, serta (5) sebagai alat (*a tool*) yang dipergunakan oleh setiap orang dalam menghadapi kehidupan sehari-hari. Selain itu, Soedjadi (Syarifudin, 2009) mengungkapkan bahwa matematika memiliki karakteristik: (1) memiliki obyek kajian abstrak, (2) bertumpu pada kesepakatan, (3) berpola pikir deduktif, (4) memiliki symbol yang kosong dari arti, (5) memperhatikan semesta pembicaraan, dan (6) konsisten dalam sistemnya. Sedangkan menurut Depdikbud (1993:1) matematika memiliki ciri-ciri, yaitu (1) memiliki obyek yang abstrak, (2) memiliki pola pikir deduktif dan konsisten, dan (3) tidak dapat dipisahkan dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK).

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting untuk dipelajari, hal ini ditunjukkan dengan dicantumkannya mata pelajaran matematika dalam kurikulum pendidikan dari jenjang pendidikan tingkat SD sampai ke Perguruan Tinggi. Dalam hal ini guru menjadi salah satu faktor penentu tercapainya tujuan pendidikan khususnya dalam mata pelajaran matematika agar memiliki kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa setelah pembelajaran berakhir. Salah satu diantaranya adalah kemampuan penalaran, hal ini dikemukakan oleh Depdiknas (Nur, 2006:388) yang menyatakan bahwa mata pelajaran matematika di SD, SMP, SMA, dan SMK bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep dalam 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 dalam 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 tau, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Penalaran sangat penting untuk dimiliki setiap siswa karena di dalam kehidupan sehari-hari, khususnya dalam kegiatan belajar mengajar matematika tidak akan terlepas dari proses bernalar karena matematika dan penalaran saling berhubungan satu sama lain, seperti yang dikemukakan Depdiknas (Nur, 2006:2) bahwa materi matematika dan penalaran matematis merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, karena materi matematika difahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar matematika. Pola berpikir yang dikembangkan matematika membutuhkan dan melibatkan pemikiran kritis, sistematis, logis dan kreatif.

Selain itu, kemampuan penalaran harus dipelajari dan dikembangkan karena sebagian besar kesalahan yang dilakukan oleh siswa sekolah menengah dalam mengerjakan soal-soal matematika adalah karena kurangnya penggunaan nalar yang logis. Hal ini diperkuat oleh pendapat Matz (Aditya, 2008:13) yang menyatakan bahwa kesalahan yang dilakukan oleh siswa sekolah menengah dalam mengerjakan soal-soal matematika akibat kurangnya kemampuan penalaran terhadap kaidah dasar matematika. Sejalan dengan pendapat Matz, Wahyudin (Aditya, 2009) menyatakan bahwa salah satu kecenderungan yang menyebabkan sejumlah siswa gagal menguasai dengan baik pokok-pokok bahasan dalam matematika yaitu karena siswa kurang menggunakan nalar yang logis dalam menyelesaikan soal atau persoalan matematika yang diberikan.

Untuk mencapai tujuan pendidikan yang diinginkan, dalam proses pembelajaran, diperlukan model, metode dan pendekatan yang tepat. Kesalahan penggunaan model, metode dan pendekatan dapat menghambat tercapainya tujuan pendidikan yang diinginkan. Agar suatu kegiatan belajar mengajar menjadi suatu pembelajaran yang bermakna maka kegiatan belajar mengajar harus bertumpu pada cara belajar siswa aktif (CBSA). Menurut Chickering dan Gamson (Syariffudin, 2009), dalam belajar aktif siswa harus melakukan sesuatu yang lebih dari sekedar mendengarkan, untuk bisa terlibat aktif para siswa itu harus terlibat dalam tugas yang perlu pemikiran tingkat tinggi seperti tugas analisis, sintesis, dan evaluasi. Oleh karena itu dalam rangka mewujudkan CBSA guru harus berusaha mencari metode mengajar yang dapat menyebabkan siswa aktif belajar. Salah satu model pembelajaran yang ditawarkan adalah model *Problem Based*

Instruction (PBI). Model *Problem Based Instruction* (PBI) atau pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang berfikir kritis dan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari mata pelajaran (Rustana(Puspita, 2008:11)). Pembelajaran melalui model *Problem Based Instruction* (PBI) berbeda dengan pembelajaran yang biasa (konvensional), hal ini dilihat dari segi proses pembelajaran dimana dalam pembelajaran konvensional menggunakan metode ekspositori yakni pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada kelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal (Maryani, 2008:9).

Berdasarkan latar belakang di atas, perlu dilakukan penelitian mengenai perbandingan peningkatan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran melalui model *Problem Based Instruction* (PBI) dengan yang memperoleh pembelajaran konvensional.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah yang akan diajukan adalah “Apakah peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *Problem Based Instruction* (PBI) lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?”

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *Problem Based Instruction* (PBI) lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

D. Definisi Operasional

1. Model *Problem Based Instruction* (PBI) adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang berpikir kritis dan pemecadan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari mata pelajaran.
2. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang menggunakan metode ekspositori yakni pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada kelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal.
3. Penalaran matematis adalah kemampuan siswa untuk menarik kesimpulan secara logis, memperkirakan dan menjelaskan jawaban, membuktikan secara matematis dan menemukan pola dalam matematika.

E. Hipotesis

Berdasar dari uraian latar belakang dan pengkajian literatur yang dilakukan penulis sebelumnya, maka dapat ditarik suatu hipotesis bahwa:

“Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *Problem Based Instruction* (PBI) lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.”

