

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Matematika mempunyai peran yang sangat besar baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam pengembangan ilmu pengetahuan lain. Dengan tidak mengesampingkan pentingnya disiplin ilmu lain, matematika memberikan sumbangan langsung dan mendasar terhadap bidang ekonomi, kesehatan, pertahanan, pendidikan, ilmu pengetahuan, teknologi dan lain-lain. Sering disebutkan bahwa matematika adalah ratunya ilmu. Maksudnya adalah matematika sebagai sumber dan pelayan ilmu yang lain.

Mengingat pentingnya matematika dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, maka matematika perlu dipahami oleh semua lapisan masyarakat. Oleh karena itu, matematika dijadikan sebagai salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari, terutama oleh siswa pada semua jenjang pendidikan formal. Pernyataan tersebut berlandaskan pada asumsi bahwa penguasaan matematika akan menjadi salah satu sarana untuk mempelajari mata pelajaran lain, baik pada jenjang pendidikan yang sama maupun jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Oleh karena itu mutu pembelajaran matematika di semua jenjang pendidikan perlu untuk ditingkatkan, agar tujuan dari pembelajarannya bisa tercapai secara optimal. Hal yang tidak kalah penting untuk dilakukan adalah membuat para siswa menyadari peranan dan fungsi matematika

dalam mendukung perkembangan siswa, sehingga mereka menjadi lebih tertarik untuk mempelajari matematika.

Matematika dengan berbagai peranannya menjadikan matematika sebagai ilmu yang sangat penting. Salah satu peranan matematika adalah sebagai alat berpikir. Seperti yang dikatakan oleh Ruseffendi (2006: 94), bahwa matematika penting sebagai pembimbing pola pikir maupun sebagai pembentuk sikap. Menurut Wittgenstein (Fathoni, 2006), “Matematika merupakan metode berpikir yang logis.” Selain itu, menurut Suherman (2003: 19), “Matematika tumbuh dan berkembang karena proses berpikir, oleh karena itu logika adalah dasar untuk terbentuknya matematika.” Dalam perspektif inilah maka logika berkembang menjadi matematika, sebagaimana disimpulkan oleh Bertran Russel (Fathoni, 2006), “Matematika adalah masa kedewasaan logika, sedangkan logika adalah masa kecil matematika.” Dengan demikian, pembelajaran matematika hendaknya tidak terlepas dari prinsip-prinsip logika. Kusumah (Syukur, 2004) menyatakan bahwa penguasaan prinsip-prinsip logika dapat membantu menghindari kekeliruan penalaran, baik kekeliruan yang dilakukan oleh orang lain maupun kekeliruan yang dilakukan oleh diri sendiri.

Tujuan pembelajaran matematika di jenjang pendidikan dasar dan pendidikan menengah adalah untuk mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efisien, dan efektif (Puskur, 2002). Di samping itu, siswa diharapkan dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam

kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan yang penekanannya pada penataan nalar dan pembentukan sikap siswa serta keterampilan dalam penerapan matematika.

Hal senada juga diungkapkan oleh Soedjadi (Saragih, 2004) bahwa pendidikan matematika memiliki dua tujuan besar yang meliputi: (1) tujuan yang bersifat formal yang memberi tekanan pada penataan nalar anak serta pembentukan pribadi anak, dan (2) tujuan yang bersifat material yang memberi tekanan pada penerapan matematika serta kemampuan memecahkan masalah matematika. Dari tujuan di atas terlihat bahwa matematika sangat penting untuk menumbuhkan penataan nalar atau kemampuan berpikir logis serta sikap positif siswa yang berguna dalam mempelajari ilmu pengetahuan maupun dalam penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Dengan mempelajari matematika di sekolah, diharapkan siswa dapat meningkatkan kemampuan bernalar dan pola pikirnya, karena siswa akan termotivasi untuk selalu berpikir kritis dan logis. Ini berarti bahwa proses belajar mengajar yang menumbuhkan sikap anak tentang kemampuan berpikir yang sistematis dan logis sangat penting, karena kemampuan berpikir anak semacam itu diharapkan akan memudahkan belajar selanjutnya. Selain itu, dengan berpikir logis siswa dapat memecahkan masalah-masalah yang dihadapi mereka dalam kehidupan sehari-hari dan menerapkan matematika pada disiplin ilmu lain.

Namun, berdasarkan fakta di lapangan, kemampuan matematika siswa secara umum tergolong rendah. Hasil penelitian Utari (Wardhani, 2006) menunjukkan bahwa baik secara keseluruhan maupun dikelompokkan menurut

tahap kognitif siswa, skor kemampuan siswa dalam penalaran matematis masih rendah. Terkait dengan masalah ini, Wahyudin (Meldiawati, 2003:2) menyatakan bahwa salah satu kecenderungan yang menyebabkan sejumlah siswa gagal dalam menguasai materi-materi matematika adalah karena siswa kurang menggunakan nalar yang logis dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Siswa hanya terbiasa dengan penghafalan rumus-rumus dan perhitungan secara algoritma saja, tanpa menggunakan keterampilan berpikirnya dalam menerapkan konsep-konsep matematika.

Pembelajaran matematika di sekolah seringkali terfokus pada guru yang menyampaikan informasi kepada siswanya. Kedudukan dan fungsi guru dalam kegiatan pembelajaran di kelas cenderung dominan. Aktivitas guru jauh lebih banyak dibandingkan dengan aktivitas siswa. Proses pembelajaran di kelas pada umumnya masih berpusat pada guru, berlangsung kaku serta kurang mendukung pengembangan kemampuan siswa. Siswa dianggap sebagai obyek pembelajaran yang hanya menerima apa yang disampaikan oleh guru. Pembelajaran seperti itu tentunya dapat menghambat siswa untuk mengembangkan daya nalarnya dalam menyelesaikan persoalan-persoalan yang dihadapinya.

Penggunaan metode pembelajaran yang kurang variatif menyebabkan kecenderungan siswa yang pasif, kurang termotivasi dalam belajar (terutama belajar matematika), serta kurang teroptimalkannya kemampuan siswa dalam hal berpikir kritis, kreatif, analitis dan logis. Bila kondisi ini terus berlangsung, akan terjadi sifat pasif pada siswa yang mengakibatkan terhambatnya kemampuan berpikir kritis dan logis siswa terhadap berbagai informasi yang datang padanya.

Dalam draf panduan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (Puskur, 2007) dituliskan bahwa pembelajaran matematika di sekolah memiliki tujuan agar siswa 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 matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Untuk mencapai tujuan di atas, pembelajaran matematika harus mampu mengembangkan seluruh komponennya agar senantiasa sejalan dengan tujuan tersebut atau dalam tataran yang lebih khusus agar dapat mencapai standar kompetensi yang ditetapkan untuk suatu pokok bahasan matematika. Tercapai atau tidaknya hal tersebut tentu dipengaruhi oleh banyak faktor yang saling terkait, baik dalam domain input, proses maupun output pembelajaran. Ruseffendi

(2006: 9) menyebutkan ada sepuluh faktor yang mempengaruhi siswa dalam belajar matematika, yaitu : kecerdasan siswa, kesiapan belajar siswa, bakat yang dimiliki siswa, kemauan belajar siswa, minat siswa, cara penyajian materi, pribadi dan sikap guru, suasana pengajaran, kompetensi guru, serta kondisi masyarakat luas.

Slameto (Fauziah, 2008: 3) menyatakan bahwa pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan yang diharapkan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Agar kegiatan pembelajaran menjadi efektif serta kemampuan siswa dapat berkembang secara optimal, sebaiknya para pendidik memilih, menentukan dan mengembangkan metode pembelajaran yang tepat dan disesuaikan dengan kemampuan matematis siswa yang merupakan sasaran yang akan dituju.

Perlu diupayakan agar guru matematika memilih metode pembelajaran yang mampu menciptakan situasi pembelajaran yang kondusif serta berorientasi pada aktivitas siswa sehingga mampu merangsang cara berpikir siswa. Selain itu, perlu diusahakan perbaikan pembelajaran siswa dengan mengubah paradigma mengajar menjadi paradigma belajar, yaitu pembelajaran yang lebih memfokuskan pada proses pembelajaran yang mengaktifkan siswa untuk menemukan kembali (*reinvent*) konsep-konsep matematis, melakukan refleksi, abstraksi, formalisasi, dan aplikasi. Proses mengaktifkan siswa ini dapat dikembangkan dengan membiasakan siswa menggunakan berpikir logis dalam setiap melakukan kegiatan belajarnya. Kebiasaan yang dilakukan berulang-ulang akan membentuk karakter siswa dalam bagaimana berpikir, berbuat, dan

bertindak sebagai perwujudan aplikasi pemahaman untuk menjawab segala bentuk kebutuhan dan persoalan yang dihadapinya. Oleh karena itu, diharapkan guru secara dini dapat melakukan proses pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir matematika siswa terutama kemampuan berpikir logis.

Dari uraian di atas, dapat kita katakan bahwa untuk menunjang keberhasilan pembelajaran tersebut, diperlukan adanya suatu metode pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa. Salah satu alternatif metode pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah metode penemuan terbimbing. Dalam penemuan terbimbing, siswa didorong untuk berpikir sendiri, menganalisis sendiri sehingga dapat menemukan suatu konsep atau prinsip umum berdasarkan hasil penemuannya. Dalam metode penemuan terbimbing, guru bertindak sebagai pembimbing dan petunjuk jalan untuk membantu siswa agar mempergunakan ide, konsep dan keterampilan yang sudah mereka pelajari sebelumnya untuk menemukan suatu konsep baru. Melalui penerapan metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran matematika, diharapkan dapat menciptakan suasana pembelajaran sehingga informasi, keterampilan dan konsep yang disampaikan menjadi bermakna dan relevan bagi siswa dengan cara memberi kesempatan kepada para siswa untuk menemukan dan menerapkan ide mereka sendiri, serta suasana pembelajaran yang mampu menjadikan siswa memiliki keberanian dan dengan penuh kesadaran belajar menggunakan strateginya sendiri. Guru dapat memberi “tangga” kepada siswa agar dapat digunakan untuk naik menuju ke pemahaman yang lebih tinggi, tetapi dengan membiarkan siswa sendiri yang

“memanjatnya”. Dengan demikian, secara tidak langsung kemampuan berpikir siswa dapat meningkat terutama berpikir logis dalam matematika.

Berdasarkan pada uraian di atas tentang pentingnya kemampuan berpikir logis dan hubungannya dengan pembelajaran matematika melalui metode penemuan terbimbing, peneliti ingin mengkaji bagaimana penerapan metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran matematika terhadap kemampuan berpikir logis siswa SMP.

### **B. Rumusan dan Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir logis yang signifikan antara siswa yang mendapat pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing dan siswa yang mendapat pembelajaran dengan metode ekspositori?
2. Bagaimanakah kualitas peningkatan kemampuan berpikir logis siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan menggunakan metode penemuan terbimbing?
3. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan metode penemuan terbimbing?

Untuk menghindari luasnya masalah yang dikaji dalam penelitian ini, maka masalah dalam penelitian ini dibatasi pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar dan subjek penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Lembang.

### **C. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Ada atau tidak adanya perbedaan peningkatan kemampuan berpikir logis antara siswa yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan metode ekspositori.
2. Kualitas peningkatan kemampuan berpikir logis siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan metode penemuan terbimbing.
3. Sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan metode penemuan terbimbing.

### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya:

#### **1. Bagi Siswa**

Melalui pembelajaran matematika dengan menggunakan metode penemuan terbimbing diharapkan kemampuan berpikir logis siswa dapat meningkat sehingga berdampak pada meningkatnya prestasi belajar siswa dan menumbuhkan sikap positif siswa terhadap matematika.

#### **2. Bagi Guru**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dan dorongan dalam memilih metode dan merancang model pembelajaran yang lebih berorientasi pada aktivitas siswa sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa.

### 3. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan dan dikembangkan di sekolah, baik untuk mata pelajaran matematika maupun mata pelajaran lainnya.

### 4. Bagi Peneliti

Menambah wawasan tentang pembelajaran matematika yang mengarah pada pengembangan kemampuan berpikir siswa sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa, motivasi, dan prestasi belajar siswa, sekaligus dapat mempraktikkan dan menerapkannya dalam pembelajaran matematika.

## **E. Definisi Operasional**

Untuk memperjelas variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian ini, maka penulis memberikan penjelasan istilah yang digunakan, sebagai berikut:

### 1. Berpikir Logis

Kemampuan berpikir logis adalah kemampuan berpikir untuk mengemukakan sesuatu yang benar secara rasional dengan melihat hubungan antar fakta dan disertai argumentasi untuk memperoleh suatu kesimpulan.

### 2. Metode Penemuan Terbimbing

Metode penemuan terbimbing adalah metode pembelajaran di mana siswa menemukan sendiri tentang suatu pola, aturan dan konsep matematika melalui serangkaian pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki siswa, tetapi dalam proses menemukannya siswa masih tetap mendapatkan bimbingan dari guru.