



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Seiring dengan perkembangan zaman, semakin beragam kebutuhan hidup manusia. Naluri manusia yang selalu berambisi untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, telah ikut mendorong semakin berkembangnya pula ilmu pengetahuan dan teknologi sebagai alat pemenuh kebutuhannya. Tampaknya perkembangan zaman telah menuntut para ahli dan pakar ilmu pengetahuan untuk terus mengembangkan pemikirannya. Dari sinilah, pengetahuan yang sudah ada terus mengalami perkembangan, atau bahkan menghasilkan penemuan-penemuan baru yang selama ini belum pernah ditemukan.

Matematika sebagai salah satu ilmu pengetahuan tentunya juga memiliki peranan dalam perkembangan zaman ini. Tak bisa dipungkiri lagi bahwa matematika memang penting dalam kehidupan ini karena pada dasarnya setiap orang dalam kegiatan hidupnya terlibat dengan matematika, mulai dari bentuknya yang sederhana dan rutin sampai pada bentuknya yang sangat kompleks (Sumarmo, 2006:1). Begitu pentingnya matematika, hingga seorang Napoleon pun pernah berkata bahwa sehari saja orang tidak bermatematika, dunia akan kiamat. Permasalahannya adalah terkadang orang tidak sadar bahwa ia sedang melakukan kegiatan matematika, sehingga orang cenderung bersifat tak acuh terhadap matematika.

Salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika mulai dari SD/MI hingga SMA/MA adalah menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajari, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah. Dalam kecakapan ini, tampak bahwa setelah siswa mendapatkan pembelajaran, siswa diharapkan mampu menerapkan ide-ide matematikanya dalam pemecahan masalah. Proses pemecahan masalah ini sangat memungkinkan siswa untuk memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimilikinya dengan cara membuat keterkaitan antar konsep, baik antar konsep dalam matematika itu sendiri maupun relevansi konsep matematika dengan bidang lain dan dengan permasalahan sehari-hari. Pengaitan-pengaitan inilah yang dalam matematika merupakan salah satu indikator dari kompetensi yang harus dimiliki siswa, yaitu kemampuan koneksi matematika.

Koneksi matematik (*mathematical connection*) merupakan salah satu aspek di dalam kurikulum NCTM (Marliana, 2004:18). Koneksi atau keterkaitan ini bertujuan untuk membantu pembentukan persepsi siswa, dengan cara melihat matematika sebagai bagian terintegrasi dengan kehidupan. Dalam kurikulum 2004 pun dijelaskan, bahwa salah satu tujuan umum pembelajaran matematika disekolah adalah untuk mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari serta dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.

Idealnya, kemampuan koneksi matematik harus benar-benar siswa kuasai karena dari kemampuan (kompetensi) inilah siswa bisa melihat aplikasi dari matematika. Dari sini jugalah yang sedikit banyak diharapkan akan melahirkan sikap positif siswa terhadap matematika. Namun, lewat penelitiannya, Ruspiani (2000) menemukan bahwa kemampuan siswa SMU dalam melakukan koneksi matematik masih tergolong rendah. Tingkat kemampuan koneksi matematik dari yang terendah hingga yang tertinggi berturut-turut ada pada kemampuan koneksi antar topik dalam matematika, dilanjutkan dengan koneksi dengan disiplin ilmu yang lain, dan kemampuan koneksi dengan dunia nyata. Ini tentunya harus segera ditangani, mengingat kemampuan koneksi matematik sangatlah penting. Hal yang bisa dilakukan untuk menangani masalah ini diantaranya adalah penyempurnaan kurikulum, penyesuaian materi pelajaran, pengembangan proses pembelajaran, serta penggunaan metode yang sesuai dalam pembelajaran (Marliana, 2004: 1).

Berkenaan dengan upaya peningkatan kemampuan koneksi matematik ini, lembaga (institusi) yang harus segera melakukan inovasi adalah sekolah, karena seperti telah diketahui, sekolah merupakan salah satu tempat dimana terjadi pengkonstruksian ilmu pengetahuan. Dalam proses pengkonstruksian ilmu pengetahuan ini, kegiatan sekolah yang menjadi sorotan adalah proses pembelajaran atau kegiatan belajar mengajar, yang banyak melibatkan interaksi antara guru dan siswa, walaupun proses pembelajaran ini bukanlah satu-satunya faktor yang menentukan keberhasilan belajar siswa.

Proses pembelajaran hendaknya membiasakan siswa untuk aktif dalam mengkonstruksi pemahamannya sendiri, sehingga memberikan peluang kepada siswa untuk melakukan berbagai pengaitan pengetahuan dan pengalaman yang telah dimilikinya. Hal ini sejalan dengan paham konstruktivisme yang menyatakan bahwa belajar matematika merupakan proses dimana siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuan matematika.

Kenyataan di lapangan berkata lain. Selama ini, proses pembelajaran yang umumnya terjadi di sekolah-sekolah di Indonesia belumlah terlaksana secara optimal (Widdiharto, 2004:1). Banyak potensi yang masih belum dilibatkan dalam pembelajaran, seperti halnya peran aktif siswa, minat dan bakat siswa, potensi kecerdasan yang dimiliki masing-masing siswa, keadaan lingkungan sekitar, dan potensi lainnya, sehingga pembelajaran terkesan hanya terjadi satu arah dan terkesan dipaksakan. Kondisi seperti ini tak jarang membuat siswa tidak nyaman dalam belajar dan menjadi cenderung 'anti' terhadap mata pelajaran tertentu. Dengan kata lain, upaya-upaya guru dalam mengatur dan memberdayakan berbagai variabel pembelajaran merupakan bagian penting dalam keberhasilan siswa mencapai tujuan yang direncanakan.

Berbagai temuan hasil penelitian menyebutkan bahwa memang proses pembelajaran di sekolah-sekolah di Indonesia umumnya masih monoton. Baik metode, pendekatan, ataupun strategi pembelajaran yang digunakan masih mengandalkan dominasi guru. Wardani (Kusuma, 2003:1) menyatakan bahwa model pembelajaran yang diterapkan pada saat ini umumnya cenderung menggunakan model

pembelajaran biasa atau konvensional yang lebih terfokus pada guru. Senada dengan pendapat di atas, Astuti (Marliana, 2004:1) juga menyatakan bahwa selama ini pembelajaran kurang melibatkan aktivitas siswa secara optimal dan model pembelajaran yang sering diterapkan adalah model pembelajaran biasa atau konvensional. Secara lebih spesifik lagi, Wahyudin (Kurnia, 2004:3) menyebutkan bahwa metode yang paling sering digunakan (sebesar 90%) pada pembelajaran matematika adalah kombinasi ceramah dan ekspositori serta siswa cenderung pasif. Pembelajaran yang monoton inilah yang pada akhirnya membuat siswa merasa jenuh dalam belajar, sehingga tujuan dari pembelajaran tidak tercapai secara optimal. Selain itu juga, dominasi guru dalam pembelajaran akan menghambat kreativitas siswa. Dengan demikian, siswa tidak terlibat secara aktif dalam pembelajaran dan hanya berperan sebagai pendengar saja. Tentunya hal ini sangat bertentangan dengan paham konstruktivisme sebagaimana telah disebutkan di atas.

Sehubungan dengan permasalahan pembelajaran ini, matematika sebagai mata pelajaran yang dianggap sulit oleh sebagian besar siswa tampaknya harus melakukan penyempurnaan dalam penyampaianya (pembelajaran). Kesan yang terlanjur menempel sebagai mata pelajaran yang sulit harus dikikis sedikit demi sedikit lewat pembelajaran yang lebih variatif dan lebih menarik. Kebiasaan lama yang kurang melibatkan potensi siswa, seperti peran aktif siswa harus didobrak, sebagaimana pandangan para ahli konstruktivisme.

Secara garis besar, paham konstruktivisme menghendaki bahwa dalam proses pembelajaran, peran aktif siswa harus lebih ditekankan sehingga dalam belajar ia



tidak hanya menerima saja, tetapi juga menjadi kreator yang mengkonstruksi pemahamananya sendiri. Dengan demikian, diharapkan siswa akan mencapai suatu kebermaknaan dalam belajar.

Dalam teori belajar masa kini, Vernom A Magesen dan Peter Sheal (Suhernan, 2006:7) mengemukakan bahwa kebermaknaan belajar bergantung pada bagaimana cara belajar siswa. Kebermaknaan dalam belajar yang didapat dari membaca mencapai 10%, dari mendengar 20%, dari melihat 30%, dari mendengarkan dan melihat 50%, dan belajar dengan melaksanakan dan mengkomunikasikan bisa mencapai kebermaknaan sebanyak 90%. Untuk mewujudkan kebermaknaan belajar secara optimal, prinsip-prinsip yang harus dipegang adalah:

1. Memposisikan siswa sebagai subyek karena memiliki potensi kecerdasan, minat, dan bakat.
2. Pembelajaran hendaknya mendorong siswa untuk melakukan (menerapkan) dan mengkomunikasikan apa yang ia dapat, agar ketrampilan hidup ini tertah dan terbiasa.

3. Pembelajaran hendaknya mengembankan kemampuan siswa dalam bersosialisasi agar kemampuan interaksi dan empati dapat berkembang.

Selain itu, menurut Bruner (Tim MKPBM Jurusan Pendidikan Matematika, 2001:44), belajar matematika akan lebih berhasil jika proses pengajaran diarahkan pada konsep-konsep dan struktur-struktur yang terbuat dalam pokok bahasan yang diajarkan, disamping hubungan yang terkait antara konsep-konsep dan struktur-struktur. Ini menunjukkan bahwa matematika bukanlah pengetahuan yang terpisah-

pisah, namun antara konsep dengan konsep lainnya memiliki keterkaitan (konektivitas). Dalam prakteknya, pengarahannya pada konsep-konsep dan struktur-struktur ini tentunya masih memerlukan bimbingan guru, mengingat ciri utama matematika adalah penalarannya yang bersifat deduktif. Artinya, kesalahan konsep yang mungkin dilakukan oleh siswa akan berakibat logis bagi kebenaran konsep-konsep yang lainnya, sehingga bimbingan dari guru memang masih diperlukan. Bimbingan yang dilakukan bisa berupa arahan-arahan pada konsep-konsep yang saling berkaitan.

Berkenaan dengan uraian di atas, inovasi dalam proses pembelajaran adalah hal yang dipandang perlu. Salah satu cara yang bisa dilakukan adalah menerapkan metode pembelajaran yang menekankan peran aktif siswa, seperti halnya menganalisis, menebak, membuat dan menemukan hubungan, mencoba-coba (*trial and error*), mengkomunikasikan pemahamannya, atau bahkan mendebat.

Dari kriteria di atas, metode penemuan terbimbing sebagai salah satu metode pembelajaran yang menekankan peran aktif siswa tampaknya bisa menjadi solusi. Metode pembelajaran ini mengatur kegiatan pembelajaran sedemikian rupa sehingga siswa memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahui dengan tidak melalui pemberitahuan langsung dari guru. Dalam metode ini, guru berperan sebagai fasilitator yang akan memandu siswa untuk menggunakan ide, pengetahuan, dan pengalaman yang sudah dimilikinya hingga siswa sampai pada konsep yang harus ditemukan.

Penerapan metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran diharapkan akan lebih melatih siswa untuk melakukan koneksi, karena dalam penerapannya metode ini mendorong siswa untuk memperoleh temuan-temuan dimana proses untuk mendapatkannya memungkinkan siswa untuk melakukan koneksi antar konsep yang telah mereka peroleh sebelumnya. Berdasarkan pemikiran di atas, munculah pertanyaan apakah penerapan metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematik siswa? Karena itu, dalam penelitian ini secara garis besar akan dilihat bagaimana pengaruh penerapan metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematik siswa, yang dituangkan dalam judul “Penerapan Metode Penemuan Terbimbing dalam Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik Siswa”.

## **B. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang masalah di atas, masalah dalam penelitian ini dapat diuraikan menjadi pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan koneksi matematik siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing lebih baik dari pada peningkatan kemampuan koneksi matematik siswa yang memperoleh pembelajaran biasa?
2. Bagaimana kualitas peningkatan kemampuan koneksi matematik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol?

3. Bagaimana respons siswa terhadap penerapan metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran matematika?

### **C. Tujuan Penelitian**

Sebagaimana dalam rumusan masalah di muka, maka tujuan dari penelitian ini secara umum adalah untuk :

1. Mengetahui pengaruh penerapan metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematik siswa.
2. Mengetahui kualitas peningkatan kemampuan koneksi matematik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.
3. Mengetahui respons siswa terhadap penerapan metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran matematika.

### **D. Manfaat Penelitian**

Metode penemuan terbimbing tentunya akan lebih melibatkan peran aktif siswa. Dalam metode ini, lewat bimbingan guru siswa dikondisikan menemukan sesuatu yang belum ia ketahui sebelumnya atau menemukan hal yang benar-benar baru bagi dirinya. Hasil temuan bisa berupa rumus, persamaan, teorema, pola, aturan, atau sejenisnya. Dalam penerapan metode penemuan terbimbing ini kelas akan dibagi ke dalam beberapa kelompok kecil, sehingga adanya komunikasi dan kerjasama antara siswa yang satu dengan siswa yang lainnya sangatlah mungkin terjadi. Apabila penelitian ini dinilai menunjukkan hasil yang positif, tentunya penelitian ini akan menjadi sangat berguna. Secara lebih rinci, manfaat dari penelitian ini diantaranya :

1. Bagi peneliti

Sebagai wahana pengaplikasian pengetahuan yang telah diperoleh selama kuliah. Selain itu juga, penelitian ini bisa dijadikan sebagai titik awal penelitian selanjutnya.

2. Bagi guru

Penelitian mengenai penerapan metode penemuan terbimbing ini dapat dijadikan sebagai alternatif solusi dalam permasalahan pembelajaran matematika di sekolah.

3. Bagi siswa

Memberikan suasana belajar yang baru, dimana pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing akan lebih menekankan keaktifan siswa dan pengembangan kemampuan komunikasi siswa.

4. Bagi peneliti lainnya

Hasil penelitian ini bisa dijadikan rujukan bagi penelitian lainnya yang juga akan meneliti pengaruh penerapan suatu metode ataupun model terhadap kemampuan koneksi matematik siswa.

## **E. Definisi Operasional**

Beberapa definisi operasional dalam penelitian ini, diantaranya:

1. Metode penemuan terbimbing

Metode penemuan terbimbing adalah metode pembelajaran yang mendorong siswa untuk berfikir sendiri, menganalisis sendiri, sehingga ia dapat menemukan

prinsip umum berdasarkan bahan atau data yang telah disediakan oleh guru. Dalam penelitian ini, bahan atau data telah guru sediakan lewat LKS. Selain pertanyaan dari LKS, guru juga sesekali memberikan pertanyaan lisan yang mengarahkan siswa pada suatu kesimpulan. Sampai sejauh mana siswa dibimbing, bergantung pada kemampuannya dan materi yang sedang dipelajari.

## 2. Koneksi matematik

Koneksi matematik adalah kemampuan menemukan kaitan antara konsep matematika, kaitan dengan pengetahuan lain, dan kaitan dengan kehidupan sehari-hari. Indikator dari kompetensi ini adalah: (1) mengenali representasi konsep ekuivalen terhadap konsep yang sama, (2) mengenali hubungan prosedur atau proses matematika satu representasi ke prosedur representasi yang ekuivalen, (3) menggunakan dan menilai kaitan antar topik dalam matematika, (4) menggunakan dan menilai kaitan antara matematika dengan disiplin ilmu lain, (5) menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

## F. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah: “peningkatan kemampuan koneksi matematik siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa ”