

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. LATAR BELAKANG MASALAH

Belajar menjadi suatu kewajiban umat manusia, bahkan bagi sebagian orang belajar telah menjadi kebutuhan yang sangat penting dalam hidupnya. Dengan belajar manusia mampu memecahkan permasalahan yang dia hadapi dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini tentu saja terus menjadi sorotan oleh hampir seluruh umat manusia dari masa ke masa. Bahkan indikator kemajuan suatu bangsa tercermin dari prestasi belajar bangsa tersebut. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, secara etimologis belajar memiliki arti berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu. Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar adalah sebuah kegiatan untuk memperoleh kepandaian atau ilmu.

Selain itu, belajar memiliki ciri-ciri sebagai berikut (Baharuddin, 2008: 15).

1. Adanya perubahan tingkah laku (*change behavior*). Hasil belajar dapat diamati dari tingkah laku, yaitu adanya perubahan tingkah laku, dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak terampil menjadi terampil. Tanpa mengamati tingkah laku hasil belajar, kita tidak akan dapat mengetahui ada tidaknya hasil belajar.
2. Perubahan perilaku *relative permanent*, artinya perubahan tingkah laku yang terjadi karena belajar untuk waktu tertentu akan tetap atau tidak berubah-ubah. Tetapi, perubahan tingkah laku tersebut tidak akan terpancang seumur hidup.
3. Perubahan tingkah laku tidak harus segera dapat diamati pada saat proses belajar sedang berlangsung, perubahan perilaku tersebut bersifat potensial.
4. Perubahan tingkah laku merupakan hasil latihan atau pengalaman.

5. Pengalaman atau latihan itu dapat memberi penguatan. Sesuatu yang memperkuat itu akan memberikan semangat atau dorongan untuk mengubah tingkah laku.

Dari ciri-ciri belajar tersebut, secara garis besar dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan proses merubah tingkah laku yang diperoleh dari hasil latihan atau pengalaman. Dalam mengubah tingkah laku seorang siswa dalam kegiatan belajar tentunya tidak akan lepas dari peran guru. Diharapkan guru dapat memberikan stimulus-stimulus atau rangsangan-rangsangan yang tepat agar siswa mampu mengalami perubahan tingkah laku (*change behavior*).

Skinner (Baharudin, 2008:77) mengungkapkan bahwa terdapat dua cara untuk mengontrol anteseden (peristiwa yang mendahului perilaku) agar menghasilkan perilaku baru atau perubahan perilaku, yaitu dengan *cueing* dan *prompting*.

*Cueing* adalah tindakan pemberian stimulus anteseden sebelum sebuah perilaku tertentu dilakukan. *Cueing* memberikan stimulus yang dapat menghasilkan atau membentuk perilaku yang diinginkan. *Cues* (tanda-tanda) dapat dalam berbagai bentuk yang memberi petunjuk kepada kita kapan kita harus membentuk atau mengubah tingkah laku dan kapan tidak melakukan apapun. Sebagai contoh, selama pelajaran matematika biasanya guru akan memberikan penguatan (*reinforcement*) kepada siswa yang mengerjakan tugas matematika dan memberikan hukuman pada siswa yang tidak mengerjakan tugas sama sekali. Namun, ketika jam pelajaran telah habis dan saatnya istirahat, semua siswa mendapatkan perlakuan yang sama yaitu diberi waktu istirahat.

*Prompting* adalah salah satu bantuan berupa petunjuk tambahan agar siswa dapat merespon *cues* (tanda-tanda/signal) dengan cara yang benar. Ada dua prinsip dalam menggunakan *prompting* yaitu, 1) yakinkan bahwa stimulus lingkungan yang ingin dijadikan petunjuk/tanda (*cue*) terjadi segera sebelum *prompting* digunakan, 2) hentikan secepat mungkin *prompting* sehingga siswa tidak tergantung pada bantuan guru.

Perubahan perilaku tersebut dalam kegiatan pembelajaran matematika dapat berupa munculnya pemahaman yang kuat terhadap suatu konsep yang diberikan. Jeome Bruner (Suherman, 2008) mengemukakan bahwa belajar akan lebih efektif jika menggunakan struktur konsep sehingga tampak keterkaitan antara konsep yang satu dengan konsep lainnya serta hubungan antar konsep prasyarat dengan konsep suksesornya. Belajar dengan menggunakan struktur konsep adalah belajar secara komprehensif karena konsep dipahami secara menyeluruh. Selain itu, dengan belajar seperti ini retensi siswa menjadi kuat dan memorinya tahan lama.

NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) secara umum merumuskan bahwa siswa harus mempelajari matematika melalui pemahaman dan aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya (Aljupri, 2004: 4). Dari pernyataan NCTM tersebut, disimpulkan bahwa penting bagi siswa untuk menguasai matematika melalui pemahaman yang kuat dan sikap belajar yang aktif.

Bahkan dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) (BNSP, 2006: 388), tujuan diberikan mata pelajaran matematika di sekolah adalah agar para peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan 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 teknik matematika, menyelesaikan teknik 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.

Dari dua sumber tersebut, terlihat bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa sangat penting dalam belajar matematika. Oleh karena itu, seorang guru dituntut untuk lebih meningkatkan kreatifitasnya dalam mengajar dengan menggunakan metode yang tepat agar mampu membangun pemahaman siswa menjadi lebih baik. Namun dalam membangun pemahaman siswa tersebut, kita tidak dapat mengabaikan psikologi siswa didik di dalam pembelajaran matematika.

Terdapat empat jenis psikologi pembelajaran matematika (Suherman, 2008), antara lain sebagai berikut.

1. Psikologi Kognitif

Dalam psikologi ini, perkembangan kemampuan berpikir individu siswa sesuai dengan perkembangan usianya, sehingga dapat kita ketahui kemampuan berpikirnya pada usia tertentu. Setelah itu, guru dapat merancang skenario pembelajaran pembelajaran, menyusun peta konsep bahan belajar secara sistematis, memperkirakan keluasaan dan kedalaman materi bahan belajar, dan menyiapkan media pembelajaran yang sesuai dengan tingkat berpikir siswa. Proses pembelajaran dapat dilaksanakan dengan aktivitas tinggi, siswa tidak hanya mendengarkan, menonton, dan

mencatat. Akan tetapi pembelajaran dilakukan dengan cara mencoba, melakukan, mengerjakan, menemukan, mengkonstruksi, dan mempresentasikan.

2. Psikologi Perilaku

Psikologi perilaku adalah psikologi yang membahas tingkah laku-aktivitas individu (siswa). Aktivitas yang bisa dilakukan pada usia tertentu bila diberikan stimulus, dan aktivitas yang belum bisa dilakukan sesuai dengan kemampuan fisik, kemampuan berpikir yang telah dimilikinya, dan kondisi emosionalnya.

3. Psikologi Belajar

Psikologi belajar membahas tentang bagaimana siswa belajar. Bagaimana proses belajar siswa dalam mengetahui dan memaknai fakta, konsep, dan aturan matematika sehingga siswa dapat belajar bermakna. Hal ini tentunya berkaitan dengan psikologi kognitif dan psikologi perilaku.

4. Psikologi Mengajar

Psikologi ini membahas tentang bagaimana guru mengelola pembelajaran pada sajian materi tertentu, untuk karakteristik siswa yang unik pada tiap kelas, dan kesesuaian dengan situasi dan kondisi setempat.

Dalam membangun pemahaman penting sekali menekankan prinsip “*why so, rather than how to*” (Samson, 2005). Siswa tidak hanya mampu mengerjakan soal tetapi juga mampu memahami konsep yang terdapat pada soal tersebut. Misalnya siswa dapat menentukan turunan dari  $x^n$  terhadap  $x$  adalah  $nx^{n-1}$ , namun siswa belum tentu mampu memahami dari mana jawaban tersebut berasal. Hal ini terjadi karena siswa semata-mata hanya menghafalnya saja ketimbang memahami bagaimana jawaban tersebut diperoleh secara konseptual.

Mengingat pentingnya pemahaman pada diri siswa sebagai suatu perwujudan dari ciri belajar yaitu perubahan tingkah laku terutama terhadap pemahaman matematika, maka penulis memfokuskan diri terhadap kemampuan pemahaman matematis pada diri siswa. Pemahaman matematika adalah kemampuan kognitif setingkat di atas pengetahuan (Suherman, 2008). Jika pengetahuan cukup hanya dengan mengenal dan mengetahui hal-hal yang berkenaan dengan fakta, konsep,

atau aturan berupa pertanyaan apa, berapa, tuliskan, sebutkan, atau gambarkan. Sedangkan pemahaman adalah kemampuan memaknainya dengan pertanyaan mengapa, dari mana, atau bagaimana. Selain itu, Suherman (2008) menyatakan pula bahwa indikator yang harus dimiliki siswa dalam menguasai kemampuan pemahaman matematis adalah mengenal, mengingat, menerapkan, algoritma, menduga, mengaitkan, menghitung, memberikan contoh. Indikator-indikator tersebut tidak berdiri sendiri melainkan terpadu dengan indikator yang lainnya.

Berdasarkan hasil survey IMSTEP-JICA (Syaban, 2008), diperoleh bahwa dalam pembelajaran matematika masih berkonsentrasi pada hal-hal yang prosedural dan mekanistik serta siswa dilatih menyelesaikan banyak soal tanpa pemahaman yang mendalam. Selain itu berdasarkan hasil survey TIMSS tahun 2007 (TIMSS, 2009: 12-13), kemampuan matematis siswa Indonesia tergolong rendah dengan skor 405 dan Indonesia berada di peringkat 36 dari 48 negara.

Apabila kita tinjau dalam kegiatan pembelajaran di Indonesia khususnya di tingkat sekolah menengah atas, pembelajaran di Indonesia difokuskan hanya sekedar dalam ruang lingkup mengetahui saja. Padahal berdasarkan tingkatan dalam taksonomi Bloom, untuk level sekolah menengah atas sudah seharusnya mereka berada pada level pemahaman dan aplikasi. Hal ini terjadi karena guru pada umumnya hanya menggunakan metode mengajar yang berpusat pada guru saja, sehingga proses perubahan tingkah laku dan proses memahami suatu materi tidak terjadi karena siswa lebih dulu merasa bosan dan pasif. Sehingga siswa-siswa di Indonesia hanya ahli dalam *how to* namun sangat lemah dalam *why to*.

Oleh karena itu diperlukan suatu teknik pembelajaran yang tepat agar mampu memantapkan kemampuan pemahaman matematis pada diri siswa. Dikaitkan dengan temuan Skinner tentang konsep perubahan perilaku, maka teknik yang relevan dengan kemampuan ini adalah teknik pembelajaran *probing-prompting*. Menurut Suherman (2008), *probing-prompting* adalah pembelajaran dengan cara guru menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali sehingga terjadi proses berpikir yang mengaitkan pengetahuan setiap siswa dan pengalamannya dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari. Setiap siswa mengkonstruksi konsep, prinsip, dan aturan menjadi pengetahuan baru, dengan demikian pengetahuan baru tidak diberitahukan. Hal ini sejalan dengan cara mengubah perilaku menurut Skinner yaitu *prompting*.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk mengkaji penggunaan dan pengaruh teknik pembelajaran *probing-prompting* terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa. Untuk selanjutnya penelitian ini diberi judul “Penerapan Teknik Pembelajaran *Probing-prompting* Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMA”

## **B. RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik pembelajaran *probing-prompting* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran konvensional?
2. Bagaimanakah respons siswa terhadap proses pembelajaran yang menggunakan teknik pembelajaran *probing-prompting* dalam proses pembelajaran matematika?

### C. TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik pembelajaran *probing-prompting* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Mengetahui respons siswa terhadap proses pembelajaran yang menggunakan teknik pembelajaran *probing-prompting* dalam proses pembelajaran matematika.



#### D. MANFAAT PENELITIAN

Hasil penelitian ini akan memberikan manfaat antara lain sebagai berikut.

1. Bagi penulis

Mengetahui seberapa besar pengaruh teknik pembelajaran *probing-prompting* terhadap peningkatan kemampuan pemahaman siswa di dalam kelas dan mampu mengaplikasikan hasil penelitian apabila nanti telah terjun ke dunia pendidikan khususnya ketika menjadi guru.

2. Bagi guru

Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan dan masukan bagi para guru dalam mengembangkan kemampuan mengajarnya. Hasil penelitian ini juga menjadi referensi dalam mencoba menggunakan teknik pembelajaran *probing-prompting* dalam proses pembelajaran, tidak selalu terbatas dengan metode ceramah saja.

3. Bagi peneliti lain

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai rujukan bagi peneliti lain yang tertarik untuk mengkaji teknik *probing-prompting* serta kemampuan pemahaman siswa.

4. Bagi Siswa

Hasil Penelitian ini dapat menjadi acuan bagi siswa sekaligus meningkatkan motivasi siswa dalam belajar matematika dengan melihat hasil-hasil belajar yang telah dia tempuh dengan menggunakan teknik pembelajaran *probing-prompting*.

## E. DEFINISI OPERASIONAL

1. Teknik pembelajaran adalah kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan pembelajaran. Dengan demikian, teknik pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar.
2. *Probing-prompting* adalah teknik pembelajaran dengan cara guru menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali sehingga terjadi proses berpikir yang mengaitkan pengetahuan setiap siswa dan pengalamannya dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari.
3. Kemampuan pemahaman adalah kemampuan memaknai materi dengan pertanyaan mengapa, dari mana, atau bagaimana. Indikator yang harus dimiliki siswa dalam menguasai kemampuan pemahaman matematis adalah mengenal, mengingat, menerapkan, algoritma, menduga, mengaitkan, menghitung, dan memberikan contoh.
4. Kemampuan pemahaman matematis adalah siswa mampu menerjemahkan, menafsirkan, dan menyimpulkan suatu konsep matematis berdasarkan pembentukan pengetahuannya sendiri, bukan sekedar menghafal.