

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Di era global, ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat pesat terutama dalam bidang telekomunikasi dan informasi. Sebagai akibat dari kemajuan teknologi komunikasi dan informasi tersebut, arus informasi datang dari berbagai penjuru dunia secara cepat dan melimpah ruah. Oleh karena itu, untuk tampil unggul pada keadaan yang selalu berubah dan kompetitif ini, diperlukan kemampuan untuk memperoleh, memilih dan mengelola informasi, kemampuan untuk dapat berpikir secara kritis, sistematis, logis, kreatif, dan kemampuan untuk dapat bekerja sama secara efektif.

Sikap dan cara berpikir seperti ini dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran di sekolah. Salah satunya adalah pada pembelajaran matematika. Ini dikarenakan pembelajaran matematika di sekolah bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan:

(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 matematis; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model dalam 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. (Depdiknas, 2006).

Selain itu, Russefendi (1988:260) mengungkapkan bahwa "matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan idea, proses dan penalaran." Hal senada diungkapkan pula oleh Ansjar Sembiring (Mulyati, 2007:3) bahwa 'matematika adalah penalaran'. Tidak mungkin seseorang bermatematika atau *doing mathematics* tanpa bernalar. Dengan kata lain matematika dan penalaran tidak dapat dipisahkan. Serta, kemampuan berpikir kritis merupakan bagian dari penalaran. Sesuai pendapat Krulik dan Rudnik (Mulyati, 2007:3), bahwa penalaran mencakup berpikir dasar, berpikir kritis dan berpikir kreatif.

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa tujuan pembelajaran matematika pada tingkat dasar dan menengah di sekolah adalah merubah tingkah laku individu melalui serangkaian proses berpikir secara logis, rasional, kritis, kreatif, efektif dan sistematis guna menghadapi tantangan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Selain itu, menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika yang sangat penting untuk dikembangkan dan berguna dalam mempelajari ilmu pengetahuan baik dalam penerapan matematika itu sendiri maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan berpikir kritis dalam matematika seseorang terkait dengan kemampuan pemahamannya. Studi oleh Suriadi (2006) terhadap siswa SMA menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang positif antara pemahaman matematis dan kemampuan berpikir kritis. Materi matematika tidak dapat dipahami dengan baik dan benar bila tidak dipelajari dengan kemampuan

berpikir kritis yang benar. Sebaliknya, agar siswa dapat berpikir kritis dalam matematika maka dia harus memahami matematika dengan baik. Kemampuan berpikir kritis dalam matematika itu hanya dapat dipahami dan dilatihkan melalui belajar materi matematika, tidak dapat diajarkan tersendiri (Depdiknas, 2002).

Menurut Ennis (1996) berpikir kritis adalah berpikir yang beralasan dan reflektif dengan menekankan pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan. Kemampuan berpikir kritis dapat bermanfaat untuk menghadapi berbagai kemungkinan dan kemampuan berpikir kritis ini memiliki karakteristik yang paling mungkin dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika (Depdiknas, 2003). Untuk itu sudah sepatutnya bagi pengajar matematika membiasakan menggunakan model atau pendekatan pembelajaran yang tidak hanya dibawa kearah taraf berpikir kritis tentang apa, tetapi dibawa kepada taraf berpikir tentang mengapa, dan bagaimana.

Namun kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh lembaga penelitian OECP PISA (Adiyoga, 2008) dukungan Bank Dunia terhadap 7.355 siswa usia 15 tahun dari 290 SLTP/ SMU/ SMK se-Indonesia pada tahun 2003, diketahui 70% siswa Republik Indonesia hanya mampu menguasai matematika sebatas memecahkan satu permasalahan sederhana (tahap I), belum menyelesaikan dua masalah (tahap II), belum mampu menyelesaikan masalah kompleks (tahap III), dan masalah rumit (IV). Begitu juga yang diungkapkan O'Daffer dan Thoenquist (Suryadi, 2005) berdasarkan

penelitiannya menyatakan bahwa siswa sekolah menengah kurang menunjukkan hasil yang memuaskan dalam akademik yang menuntut kemampuan berpikir kritis. Hasil penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa perlu adanya upaya untuk mencari dan menerapkan suatu hasil penelitian tentang model pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA.

Penyebab lain kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah karena model pembelajaran yang digunakan oleh kebanyakan guru di sekolah masih berpusat pada guru. Sesuai dengan yang diungkapkan Sobel dan Maletsky (2001:1-2) bahwa banyak sekali guru matematika yang menggunakan waktu pelajaran dengan kegiatan membahas tugas-tugas lalu, memberi pelajaran baru, kemudian memberi tugas kepada siswa. Akibatnya siswa pasif dan hanya menerima apa yang disampaikan oleh guru, dan yang terjadi siswa tidak memahami konsep secara baik.

Pada umumnya pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru lebih banyak menekankan pada aspek pengetahuan dan pemahaman, sedangkan aspek aplikasi, analisis, sintesis, dan bahkan evaluasi hanya sebagian kecil dari pembelajaran yang dilakukan. Hal ini menyebabkan siswa kurang terlatih untuk mengembangkan daya nalarnya dalam memecahkan permasalahan dan mengaplikasikan konsep-konsep yang telah dipelajari dalam kehidupan nyata sehingga kemampuan berpikir kritis siswa kurang dapat berkembang dengan baik.

Jadi, pendekatan pembelajaran matematika di Indonesia umumnya masih menggunakan pendekatan tradisional atau mekanistik, yang menekankan pada latihan mengerjakan soal atau *drill and practice*, prosedur serta penggunaan rumus. Siswa kurang terbiasa memecahkan masalah atau aplikasi yang banyak di sekeliling mereka.

Menyikapi permasalahan yang berkaitan dengan kondisi kegiatan pembelajaran, rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa dan betapa pentingnya berpikir kritis maka perlu upaya perbaikan dan inovasi dalam proses pembelajaran. Salah satu alternatif yang dapat mengatasi permasalahan dalam pendidikan matematika adalah guru perlu melakukan pembenahan dalam proses pembelajarannya, memposisikan guru sebagai perancang dan organisator pembelajaran sehingga siswa memperoleh kesempatan untuk memahami dan memaknai matematika melalui aktivitas belajar.

Seperti dikatakan Fruner dan Robinson (2004) bahwa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pembelajaran harus difokuskan pada pemahaman konsep dengan berbagai pendekatan daripada keterampilan prosedural. Selain itu Pott (1994) menyatakan ada tiga strategi spesifik untuk pembelajaran kemampuan berpikir kritis, yakni membangun kategori, menentukan masalah, dan menciptakan lingkungan yang mendukung (fisik dan intelektual).

Menurut Tim MKPBM Jurusan Pendidikan Matematika (2001:80), masalah biasanya memuat suatu situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikan akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus

dilakukan untuk menyelesaikan. Begitu pula menurut Matlin (Jacob, 1998) mengatakan bahwa, 'kita memunculkan suatu masalah apabila ada suatu kesenjangan (*gab*) antara dimana kita sekarang dan dimana kita ingin berada, dan kita tidak mengetahui bagaimana mengatasi kesenjangan itu.' Suatu masalah memuat tiga ciri-ciri: (1) rumusan asli (*the original state*), (2) rumusan tujuan (*the goal state*), dan (3) aturan-aturan (*the rules*) (Matlin dalam Jacob, 1998).

Dari pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa jika siswa mendapat permasalahan, siswa tidak tahu secara langsung apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikannya. Untuk itu dibutuhkan suatu strategi bagi guru untuk membantu siswa menyelesaikan permasalahan dengan tidak memberikan jawaban penyelesaian secara langsung tapi berupa rangsangan bagi siswa untuk kembali berpikir memecahkannya, salah satunya dengan menggunakan strategi heuristik yaitu mengenai kegiatan mentransformasi data soal menjadi sederhana, menyusun generalisasi dari transformasi itu dan mengaplikasikannya. Strategi heuristik bertumpu pada usaha-usaha seperti pemahaman apa yang diminta soal dari siswa, apa-apa yang telah diketahui siswa, serta bagaimana pengetahuan itu dapat digunakan untuk mengatasi kesulitan dari apa yang tidak diketahui siswa.

Untuk mengoptimalkan hasil belajar siswa maka model pembelajaran dengan strategi heuristik dilakukan secara berkelompok. Dengan belajar berkelompok maka akan terjadi interaksi antar siswa dalam memberi muatan kepada siswa lain yang berkemampuan dan berlatar belakang berbeda.

Menurut Suherman, *dkk.* (2001:218) bahwa dengan kelompok kecil siswa bekerja sebagai sebuah tim untuk menyelesaikan masalah, menyelesaikan tugas, atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama lainnya.

Berdasarkan uraian di atas penulis terdorong untuk melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Pembelajaran Melalui Strategi Heuristik terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA".

1.2 Rumusan dan Batasan Masalah

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

1. Seberapa besar pengaruh pembelajaran matematika melalui strategi heuristik terhadap kemampuan berpikir kritis siswa?
2. Apakah ada perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa setelah mendapatkan pembelajaran matematika dengan strategi heuristik dibandingkan dengan kemampuan berpikir kritis siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika melalui strategi ekspositori?
3. Apakah ada perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah mendapatkan pembelajaran matematika dengan strategi heuristik dibandingkan dengan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika melalui strategi ekspositori?

Untuk menghindari kekeliruan, maka ruang lingkup permasalahan dibatasi sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir kritis yang diteliti, yaitu: (1) konsep, (2) generalisasi, dan (3) pemecahan masalah.

2. Selain itu penelitian ini difokuskan pada sub pokok bahasan dimensi tiga, yaitu luas permukaan dan volume prisma, limas, kerucut, tabung dan bola.

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah, tujuan penelitian ini, yaitu untuk mengetahui:

- a. Seberapa besar pengaruh pembelajaran matematika melalui strategi heuristik terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.
- b. Perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa setelah mendapatkan pembelajaran matematika dengan strategi heuristik dibandingkan dengan kemampuan berpikir kritis siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika melalui strategi ekspositori.
- c. Perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah mendapatkan pembelajaran matematika dengan strategi heuristik dibandingkan dengan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika melalui strategi ekspositori.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, terutama bagi:

- a. Guru
 - a) Sebagai bahan kajian dalam memperbaiki sistem pengajaran di kelas. Khususnya dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

b) Menambah pengetahuan tentang pembelajaran matematika dengan strategi heuristik.

b. Siswa

a) Melalui pembelajaran dengan strategi heuristik diharapkan dapat merangsang kemampuan berpikir kritis siswa.

b) Melatih siswa aktif dalam pembelajaran matematika.

c. Sekolah

Sebagai suatu sumbangan pemikiran dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran matematika.

d. Peneliti Sejenis

Sebagai salah satu dasar dan masukan dalam mengembangkan penelitian-penelitian selanjutnya.

1.5 Definisi Operasional

Untuk menghindari kekeliruan pemahaman dari tujuan penelitian ini, istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini memiliki definisi sebagai berikut:

a. Strategi Heuristik.

Heuristik adalah suatu penuntun dalam bentuk pertanyaan atau perintah yang berfungsi mengarahkan pemecah masalah dalam menyelesaikan dan menemukan jawaban dari suatu masalah.

b. Strategi Heuristik Model Polya adalah cara-cara menyederhanakan masalah sesuai dengan langkah-langkah proses pemecahan masalah dalam matematika. Polya membuat langkah pemecahan masalah matematika

menjadi empat tahap yaitu: memahami masalah, membuat rencana, melakukan rencana, dan melihat kebenaran jawaban.

c. Kemampuan Berpikir Kritis

Proses berpikir dengan menggunakan logika dan proses pemecahan masalah yang terdiri dari kegiatan menganalisis idea atau gagasan ke arah yang lebih spesifik, membedakannya secara tajam, memilih, mengidentifikasi, mengkaji dan mengembangkannya ke arah yang lebih sempurna untuk memecahkan masalah dalam matematika.

d. Strategi Ekspositori

Model pembelajaran yang berpusat pada guru, proses belajar sangat mengutamakan pada metode ekspositori. Guru terlebih dahulu menjelaskan materi yang akan dipelajari, dilanjutkan dengan memberikan contoh-contoh soal kemudian siswa diberi latihan untuk diselesaikan.