

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Matematika merupakan ilmu yang universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, dan mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang banyak digunakan dalam berbagai aktivitas kehidupan sehari-hari, seperti perhitungan dalam jual-beli, menghitung kecepatan atau laju kendaraan, laju pertumbuhan penduduk dan lainnya.

Sebenarnya masyarakat sejak lama telah menyadari betapa pentingnya mempelajari matematika. Hal ini dilihat dari jam pelajaran matematika yang diberikan disekolah lebih banyak dari jam pelajaran yang lainnya. Akan tetapi siswa masih seringkali mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika hal ini dikarenakan pembelajaran matematika disekolah belum bermakna, sehingga siswa sulit untuk memahami konsep – konsep matematika.

Sejalan dengan pendapat Turmudi (Yulia, 2014) yaitu pembelajaran matematika di Indonesia masih menitikberatkan kepada pembelajaran langsung yang pada umumnya didominasi oleh guru, siswa masih secara pasif menerima apa yang diberikan guru dan interaksi yang terjadi hanya satu arah. Keadaan pembelajaran matematika diatas kurang efektif dan kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir kreatif dalam mempelajari matematika. Dampaknya siswa menjadi kurang kreatif dan kemampuan berpikir kritisnya

kurang terasah, sehingga siswa menjadi sulit dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang rumit atau tidak biasa. Manfaat matematika tidak terbatas pada pengetahuan dalam perhitungan, tetapi yang lebih penting ketika setiap individu dapat menguasai matematika dengan baik, maka pola berpikir mereka lebih rasional dan kritis. Menurut peraturan menteri pendidikan nasional (Permendiknas) No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi, mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar sampai tingkat tinggi pada beberapa jurusan terpilih, untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, sistematis, analitis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.

Banyak siswa yang hanya menerima begitu saja pelajaran tanpa mempertanyakan mengapa dan untuk apa matematika diajarkan. Tidak jarang muncul pendapat bahwa matematika adalah pelajaran yang hanya memusingkan siswa, sehingga pembelajaran di kelas tidak menghasilkan aspek-aspek pembelajaran matematika. Matematika dengan hakikatnya sebagai ilmu yang terstruktur dan sistematis, sebagai suatu kegiatan manusia melalui proses yang aktif, dinamis dan generatif, serta ilmu yang mengembangkan sikap berpikir kritis, objektif, dan terbuka. Belajar matematika bisa jadi merupakan salah satu langkah kecil dalam meningkatkan kemampuan para calon pemimpin di masa yang akan datang, agar memiliki kemampuan berpikir kritis, objektif, dan terbuka kepada semua pihak. Rugiro (1998) dalam (Johnson, 2007:187) mengartikan berpikir sebagai “segala aktivitas mental yang membantu merumuskan atau memecahkan masalah, membuat keputusan, atau memenuhi keinginan untuk

memahami, dengan berbekal kemampuan berpikir kritis matematis, siswa akan menguasai matematika lebih baik dan mampu menerapkan matematika pada disiplin ilmu lain dengan lebih baik pula. Pernyataan di atas mendukung perlu dipikirkannya pembelajaran matematika yang lebih menekankan pada pengembangan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Hal ini dapat terwujud melalui suatu bentuk pembelajaran alternatif yang dirancang sedemikian rupa sehingga mencerminkan keterlibatan siswa secara aktif yang menanamkan kesadaran metakognisi. Rakman (Budiman M,2012:3) mengatakan, ”kemampuan metakognisi adalah kemampuan menggunakan keterampilan-keterampilan intelektual secara tepat oleh seseorang dalam mengorganisasi aturan-aturan ketika menanggapi dan menyelesaikan permasalahan/soal.”

Metakognitif adalah kesadaran berpikir individu tentang apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahuinya. Melalui perkembangan metakognitifnya, diharapkan siswa akan terbiasa dalam memonitor, mengontrol, dan mengevaluasi apa yang telah dilakukannya dan melalui pembelajaran dengan strategi metakognitif pula siswa dapat diarahkan melalui pertanyaan – pertanyaan yang diajukan oleh guru, sehingga akhirnya siswa dapat sadar dan secara optimal menggunakan strategi kognitifnya. Strategi kognitif yang didapat siswa melalui pembelajaran ini diantaranya siswa dapat mengajukan pertanyaan pada diri sendiri berkaitan dengan materi serta soal – soal, sehingga siswa dapat memilih strategi yang cocok untuk menyelesaikan soal – soal tersebut.

Nawawi (2010:4) dalam penelitiannya mengemukakan, ”Pembelajaran matematika dengan pendekatan metakognitif adalah pembelajaran matematika

yang menitikberatkan pada aktivitas belajar siswa dengan membantu dan membimbing siswa ketika mengalami kesulitan, dan membantu siswa mengembangkan kesadaran metakognisinya”.

Kemudian matematika juga bukan hanya penguasaan sekumpulan pengetahuan yang berupa fakta – fakta dan konsep – konsep tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Proses penemuan ini diharapkan muncul dalam pembelajaran matematika disekolah. Karena secara rinci fungsi dan tujuan mata pelajaran matematika adalah sebagai sarana:

i)Menyadarkan keindahan dan keteraturan alam untuk meningkatkan keyakinan terhadap Tuhan YME, ii) memupuk sikap ilmiah yang mencakup; jujur dan objektif terhadap data, terbuka dan menerima pendapat berdasarkan bukti – bukti tertentu, kritis terhadap pernyataan ilmiah dan dapat bekerjasama dengan orang lain, iii) memberi pengalaman untuk dapat mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan; merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah dan menafsirkan data, menyusun laporan serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara tertulis dan lisan. (Permendiknas no.22,2006)

Berdasarkan pada deskripsi diatas, adanya mata pelajaran matematika dilembaga sekolah bermaksud untuk melatih siswa agar bisa menguasai pengetahuan tentang matematika, konsep matematika, mempunyai kecakapan ilmiah, dan mempunyai keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi yang menjadi tuntutan permendiknas. Ini menunjukan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan kompetensi yang dianggap penting untuk dilatih kepada siswa. Menurut Facione (Deni, 2009) berpikir kritis adalah suatu kemampuan yang dapat menciptakan para pemimpin tangguh dan pemecah masalah yang handal, hal ini yang

menyebabkan berpikir kritis sangat penting untuk dilatihkan karena kegiatan pembelajaran seharusnya bukan hanya bertujuan mengarahkan siswa dalam rangka memperoleh nilai semata. Aspek keterampilan menunjukkan kecakapan seseorang dalam menyelesaikan masalah sedangkan aspek kecenderungan lebih mengarahkan keinginan untuk menyelesaikannya. Kedua aspek ini sangat penting dalam menunjang proses keterlaksanaan berpikir kritis dengan kemampuan kognitif.

Menurut Ennis (1996) berpikir kritis adalah suatu proses, sedang tujuannya adalah membuat keputusan yang masuk akal tentang apa yang diyakini atau dilakukan. Berpikir kritis adalah berpikir pada tingkat tinggi. Sesuai yang diungkapkan Livingston (Fitria, 2010:24) salah satu ciri berpikir tingkat tinggi adalah proses yang melibatkan kontrol aktif selama proses kognitif berlangsung.

Berdasarkan pada deskripsi yang telah dikemukakan di atas, maka penulis terdorong untuk melakukan penelitian berjudul: “Penerapan Pendekatan Metakognitif dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, identifikasi masalah pada penelitian ini adalah:

1. Rendahnya minat dan hasil belajar siswa pada bidang studi matematika.
2. Kurangnya kreatifitas siswa dalam mempelajari matematika.
3. Sebagian besar siswa tidak mau mempelajari matematika karena merasa matematika sulit dan tidak menyenangkan.

### **C. Rumusan dan Batasan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas masalah dalam penelitian yang ingin diungkap dan dicari jawabannya dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan pendekatan metakognitif dalam pembelajaran matematika lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional?
2. Bagaimana respon siswa terhadap pendekatan metakognitif dalam pembelajaran matematika?

Untuk menghindari meluasnya permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini, batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian eksperimen pada siswa SMP kelas VII semester II tahun pelajaran 2015/2016.
2. Meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika yang diperoleh setelah pembelajaran menggunakan pendekatan metakognitif.
3. Pokok bahasan yang dipilih dalam penelitian ini adalah segitiga dan segi empat.

### **D. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan pendekatan metakognitif

lebih baik dari siswa yang memperoleh pembelajaran biasa (konvensional).

2. Untuk mengetahui bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan metakognitif.

#### **E. Manfaat Penelitian**

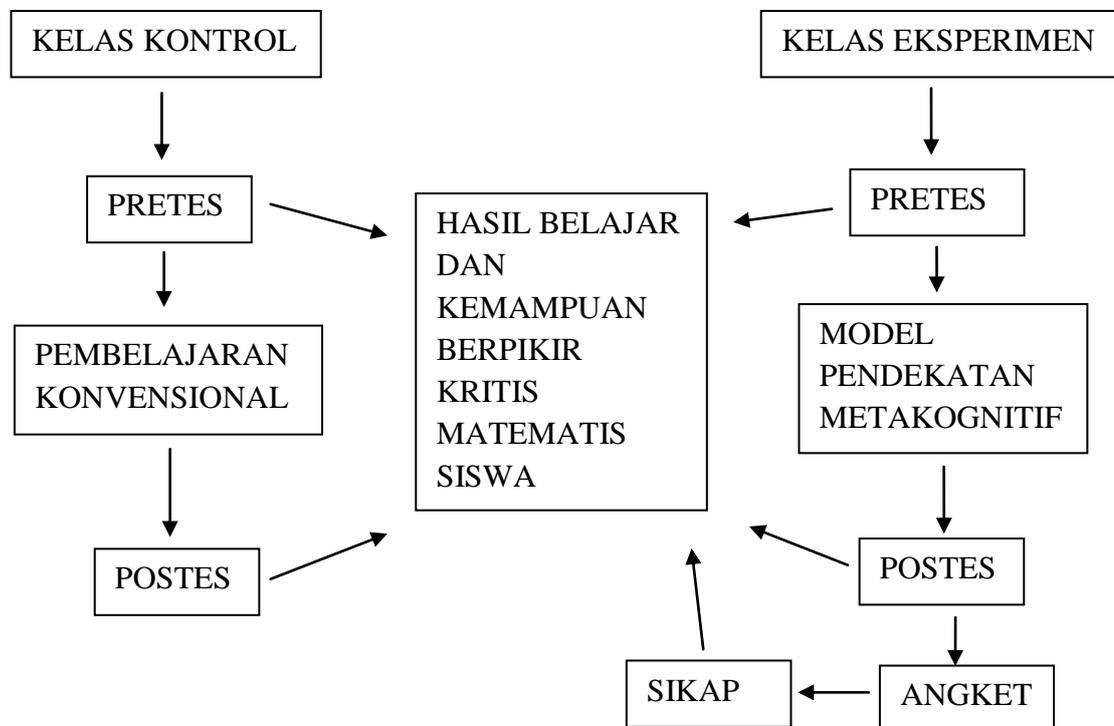
Manfaat dari hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa secara optimal kedepannya. Adapun beberapa manfaatnya sebagai berikut:

1. Bagi siswa
  - a. Melatih siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematisnya.
  - b. Merasakan pembelajaran yang berbeda dari pembelajaran biasanya.
2. Bagi guru
  - a. Informasi yang diperoleh dari hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan bagi pelaksana pengajaran matematika disekolah.
  - b. Sebagai bahan pertimbangan dan sumber data bagi guru dalam merumuskan teknik pembelajaran terbaik untuk siswanya.
3. Bagi sekolah

Memiliki referensi baru tentang teknik pembelajaran yang dapat diterapkan guna meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.
4. Bagi peneliti

Sebagai suatu pembelajaran karena pada penelitian ini peneliti dapat mengaplikasikan segala pengetahuan yang didapat selama perkuliahan maupun diluar perkuliahan.

## F. Kerangka Pemikiran



Gambar 1 Kerangka Pemikiran

## G. Asumsi dan Hipotesis

### 1. ASUMSI

Ruseffendi (2010:25) mengatakan bahwa asumsi merupakan anggapan dasar mengenai peristiwa yang semestinya terjadi dan atau hakekat sesuatu yang sesuai dengan hipotesis yang dirumuskan.

Dengan demikian, Asumsi dari penelitian ini adalah:

- a) Perhatian dan kesiapan siswa dalam menerima materi pelajaran matematika akan meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
- b) Penyampaian materi dengan menggunakan pendekatan pembelajaran yang

sesuai dengan keinginan siswa akan membangkitkan motivasi belajar dan siswa akan aktif dalam mengikuti pelajaran sebaik-baiknya yang disampaikan oleh guru.

## 2. HIPOTESIS

Berdasarkan rumusan masalah, kajian pustaka, dan hasil-hasil penelitian yang relevan, hipotesis dalam penelitian ini adalah:

- a) Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan pendekatan metakognitif lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.
- b) Siswa bersikap positif terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan metakognitif.

## H. Definisi Operasional

Untuk lebih memahami masalah ini, akan dijelaskan konsep – konsep pokok yang digunakan secara operasional, sebagai berikut:

1. Pembelajaran matematika dengan pendekatan metakognitif adalah suatu bentuk pembelajaran matematika dengan menanamkan atau menumbuhkan kesadaran proses dan prosedur berpikir siswa. Dengan pendekatan metakognitif siswa berperan sebagai pemikir sekaligus pelaku melalui aktivitas latihan menyelesaikan soal dan penanaman konsep dengan memunculkan situasi kognitif.
2. Berpikir kritis matematis adalah suatu proses berpikir kritis matematis yang dengan tujuan untuk mempertimbangkan dan mengevaluasi informasi

matematis yang pada akhirnya siswa dapat mengambil keputusan.

3. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang lebih dipusatkan pada guru, dalam hal ini guru lebih mendominasi kegiatan pembelajaran. Pembelajaran konvensional salah satunya menggunakan metode ceramah yaitu guru menjelaskan materi pembelajaran, kemudian guru memberikan contoh soal dan siswa mengerjakan latihan soal secara individu atau kelompok, terdapat juga proses tanya jawab antara peserta didik dan guru.
4. Sikap adalah kecenderungan atau tendensi mental kearah objek tertentu disertai penilaian tertentu. Secara garis besar sikap bisa diartikan sebagai pandangan atau kecenderungan mental.

#### **I. Struktur Organisasi Skripsi**

Gambaran lebih jelas tentang isi dan keseluruhan skripsi disajikan dalam bentuk struktur organisasi yang tersusun. Pembahasannya dapat disajikan dalam sistematika penulisan. Struktur organisasi skripsi berisi tentang urutan penelitian dalam setiap bab dan sub bab. Struktur organisasi skripsi dimulai dari bab I sampai bab V.

Bab I Pendahuluan, yang meliputi: latar belakang masalah; identifikasi masalah; rumusan masalah; tujuan penelitian; manfaat penelitian; definisi operasional; dan struktur organisasi skripsi.

Bab II Kajian Teori dan Kerangka Pemikiran. Kajian teori sebagai landasan teoritik yang digunakan peneliti untuk membahas dan menganalisis masalah yang diteliti. Hasil – hasil penelitian terdahulu yang sesuai dengan

variabel penelitian yang diteliti. Kerangka pemikiran dan diagram/skema paradigma penelitian. Asumsi dan hipotesis penelitian atau pertanyaan penelitian.

Bab III Metode Penelitian, yang meliputi: metode penelitian; desain penelitian; populasi dan sampel; operasionalisasi variabel; rancangan pengumpulan data; instrumen penelitian; dan rancangan analisis data. Pada bab ini menjelaskan secara sistematis dan terperinci langkah – langkah dan cara yang digunakan dalam menjawab permasalahan dan memperoleh kesimpulan.

Bab IV terdiri dari deskripsi profil populasi dan sampel (responden) penelitian, serta hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian. Profil populasi penelitian melaporkan karakteristik dan kondisi lokasi penelitian yang dilengkapi proporsi kondisi populasi penelitian, sedangkan profil sampel penelitian berisi kondisi dari responden yang menjadi sampel penelitian. Hasil penelitian dan pembahasan, esensi dari bagian ini adalah uraian tentang data yang terkumpul, hasil pengolahan data serta analisis terhadap kondisihasil pengolahan data.

Bab V Kesimpulan dan Saran, kesimpulan merupakan kondisi hasil penelitian jawaban terhadap tujuan penelitian, sedangkan saran merupakan rekomendasi yang ditujukan kepada para pembuat kebijakan, pengguna, atau kepada peneliti berikutnya tentang tindak lanjut ataupun masukan hasil penelitian.