

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Menjadi hal yang penting bagi siswa mengembangkan kemampuan berpikir untuk memahami pengetahuan yang disampaikan oleh gurunya, khususnya dalam proses pembelajaran matematika. Dengan kemampuan berpikir, siswa dapat membangun dan memperoleh pengetahuan, mengembangkan potensi diri serta melakukan penemuan terarah suatu tujuan dengan keaktifan pribadi. Sedangkan siswa yang kemampuan berpikirnya kurang, seringkali hanya menghafal tanpa memahami materi pembelajaran, tidak yakin dan bingung untuk menggunakan pengetahuan yang mereka miliki dalam proses atau kegiatan pemecahan masalah yang mereka lakukan. Oleh karena itu, melalui proses pembelajaran kemampuan berpikir harus dikembangkan dengan cara memperkaya pengalaman yang bermakna melalui persoalan pemecahan masalah. Hal ini ditegaskan oleh Tyler (2011), kemampuan berpikir dapat berkembang melalui pengalaman belajar yang memberikan kesempatan siswa memperoleh keterampilan dan struktur konsep yang berguna dalam menganalisis serta mengevaluasi suatu permasalahan baik dalam belajar maupun kehidupan.

Kemampuan berpikir sangat penting untuk memahami dan menguasai konsep matematika. Bahkan kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika. Hal tersebut ditegaskan oleh Sumarmo (2015), dalam pembelajaran matematika guru harus menyajikan soal, masalah, atau

pertanyaan matematika yang mendorong siswa belajar, menstimulus siswa berpikir kritis dan kreatif sehingga memiliki kemampuan matematik tingkat tinggi. Selain itu menurut Sanders (2016), kemampuan berpikir kritis dan kreatif adalah kemampuan yang penting untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika secara individu ataupun kelompok baik didalam kelas maupun diluar kelas dengan guru sebagai fasilitator untuk memberikan pengalaman pembelajaran yang efektif. Pendapat tersebut mengisyaratkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif penting dimiliki untuk menunjang kemampuan berpikir tingkat tinggi lainnya. Kemampuan berpikir kritis dan kreatif memungkinkan siswa memahami masalah secara sistematis, merumuskan penyelesaian yang inovatif, dan menyelesaikan masalah dengan cara yang relatif baru. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Hassaoubah (2004), Tunca (2015) dan Maulana (2017) yang menyatakan kemampuan berpikir kritis dan kreatif dapat mendorong siswa mengembangkan diri, memandang masalah dengan cara lain dalam menyelesaikannya, membuat penilaian, membuat keputusan dan memecahkan masalah.

Dalam memecahkan masalah matematika diperlukan kemampuan bernalar, memilih solusi yang beragam dan bahkan menghasilkan gagasan baru sehingga jika dilakukan secara terus-menerus siswa akan terlatih untuk lebih lancar dan luwes dalam menentukan penyelesaian masalah lain. Proses berpikir tersebut terkandung dalam kegiatan berpikir kritis dan kreatif. Menurut Ennis (1993), berpikir kritis adalah proses menentukan kebenaran, fakta, pembuatan kesimpulan logis untuk mendapatkan solusi terbaik. Pendapat lain juga dikemukakan oleh Kong (2015), yang mendefinisikan berpikir kritis sebagai proses yang digunakan seseorang untuk

memilih dan menentukan kebenaran informasi dalam menyelesaikan masalah dengan ciri dapat membandingkan, mengkontraskan, mengkatagorikan, menganalisis dan mengevaluasi suatu permasalahan. Sedangkan berkaitan dengan kemampuan berpikir kreatif Leung dan Silver (1997) mengemukakan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematika adalah kemampuan pemecahan masalah dengan pemahaman yang mendalam, fleksibel, dan logis. Pengertian yang hampir sama juga dikemukakan oleh Siswono (2010) dan Mumford, Medeiros & Partlow (2012) yang mendefinisikan kemampuan berpikir kreatif matematik sebagai keterampilan seseorang dalam membangun ide-ide yang didapat dari penyelidikan berbagai alternatif solusi yang menunjukkan kelancaran, fleksibilitas dan kebaruan dalam menyelesaikan masalah. Dengan demikian kemampuan berpikir kritis dan kreatif berlangsung seacara bersamaan dan tidak dapat dipisahkan.

Dalam upaya mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif diperlukan juga disposisi berpikir kritis dan kreatif yang harus dikembangkan secara beriringan. Komponen ranah afektif ini akan menunjang proses pembelajaran karena membentuk keinginan siswa dalam berpikir dan aktif bekerja secara matematis. Seperti menurut Maulana (2013), disposisi berpikir kritis dan kreatif penting dikembangkan untuk menunjang proses pembelajaran yang kondusif dalam penguasaan kemampuan dasar matematika.

Selain disposisi berpikir, menurut Arend (2008), dalam pembelajaran matematika perlu diperhatikan kemampuan awal siswa. Dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreatif kemampuan awal matematik (KAM) memegang peranan yang sangat penting. Seperti menurut Maulana (2013),

perbedaan kemampuan awal matematis siswa SMA cenderung memberikan pengaruh yang berbeda pula terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi. KAM siswa dapat dikategorikan ke dalam tiga kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah.

Kenyataannya menurut Hidayat (2012), motivasi belajar matematika siswa SMA yang kurang mempengaruhi kemampuan awal matematik siswa dan berpengaruh pada kurangnya kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa SMA. Hal yang tidak jauh berbeda juga dikemukakan oleh Maulana (2013), kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa lulusan SMA sederajat masih jauh dari harapan. Hasil studinya menunjukkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa masih dibawah skor ideal. Hal ini dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Banyak siswa yang gagal menyelesaikan masalah matematika karena tidak dapat mengidentifikasi aturan yang digunakan pada setiap langkah solusi dan cenderung kurang kreatif dalam menemukan solusi dengan cara lain.

Banyak pendekatan dalam pembelajaran dan metode yang dapat digunakan untuk memberikan pengaruh dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam proses pembelajaran disekolah, namun dalam penelitian ini penulis memberikan alternatif yaitu menggunakan pendekatan *problem solving*. Pendekatan *problem solving* adalah pendekatan yang menggunakan maslah kontekstual sebagai titik tolak untuk untuk mendapatkan pemahaman dari pengalaman sendiri. Pendekatan *problem solving* pada prosesnya melatih aktifitas berfikir dan kreatifitas dalam menyelesaikan masalah dengan berbagai metode. Menurut Wardani, Sumarmo dan Nishitani (2009), berpikir kritis dan kreatif dapat ditingkatkan melalui pembelajaran yang inovatif dan menuntut pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian menggunakan pendekatan *problem solving*, dengan aspek yang akan diukur adalah kemampuan berpikir kritis, kemampuan berpikir kreatif, disposisi berpikir kritis dan disposisi berpikir kreatif. Oleh karena itu peneliti mengambil judul “ Meningkatkan Kemampuan dan Disposisi Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SMA Melalui Pendekatan *Problem Solving*”.

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

Berdasarkan latar belakang masalah, permasalahan dalam penelitian ini diidentifikasi dan dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematik siswa yang mendapatkan pendekatan *problem solving* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pendekatan biasa ditinjau secara keseluruhan dan tiap level kemampuan awal matematik siswa (KAM) ?
2. Apakah disposisi berpikir kritis dan kreatif matematik siswa yang mendapatkan pendekatan *problem solving* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pendekatan biasa ditinjau secara keseluruhan dan tiap level kemampuan awal matematik siswa (KAM) ?
3. Apakah terdapat interaksi antara pendekatan *problem solving* dan tingkat kemampuan awal siswa terhadap kemampuan berpikir kritis, kemampuan berpikir kreatif, disposisi berpikir kritis, dan disposisi berpikir kreatif siswa yang mendapat pendekatan *problem solving* maupun yang mendapat pendekatan biasa?

4. Apakah terdapat asosiasi antara kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif, berpikir kritis dan disposisi berpikir kritis, serta berpikir kreatif dan disposisi berpikir kreatif siswa yang mendapat pendekatan *problem solving* maupun yang mendapat pendekatan biasa?
5. Bagaimana gambaran kinerja siswa dalam:
  - a. Implementasi pembelajaran dengan mendapatkan *problem solving*?
  - b. Kesulitan dalam menyelesaikan soal berpikir kritis dan kreatif matematik?

### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, penelitian ini bertujuan menelaah:

1. Pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematik siswa yang mendapatkan pendekatan *problem solving* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pendekatan biasa ditinjau secara keseluruhan dan tiap level kemampuan awal matematik siswa (KAM).
2. Disposisi berpikir kritis dan kreatif matematik siswa yang mendapatkan pendekatan *problem solving* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pendekatan biasa ditinjau secara keseluruhan dan tiap level kemampuan awal matematik siswa (KAM).
3. Terdapat interaksi antara pendekatan *problem solving* dan tingkat kemampuan awal siswa terhadap kemampuan berpikir kritis, kemampuan berpikir kreatif, disposisi berpikir kritis, dan disposisi berpikir kreatif siswa yang mendapat pendekatan *problem solving* maupun yang mendapat pendekatan biasa
4. Terdapat asosiasi antara kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif, berpikir kritis dan disposisi berpikir kritis, serta berpikir kreatif dan disposisi berpikir

kreatif siswa yang mendapat pendekatan *problem solving* maupun yang mendapat pendekatan biasa.

5. Bagaimana kinerja siswa dalam :
  - a. Implementasi pembelajaran dengan pendekatan *problem solving*.
  - b. Kesulitan dalam menyelesaikan soal berpikir kritis dan kreatif matematik.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dan manfaat bagi:

1. Bagi Guru

Diharapkan dapat memberikan masukan bagi para guru agar dapat melakukan proses pembelajaran dengan metode yang lebih tepat sehingga tingkat kemampuan dan disposisi berpikir kritis dan kreatif matematik siswa menjadi lebih baik.

2. Bagi Siswa

Diharapkan membuat siswa bisa lebih dapat memahami materi-materi yang diberikan di sekolah sehingga siswa dapat lebih menyukai matematika yang dipelajari di sekolah.

3. Bagi Sekolah

Dengan adanya pembelajaran yang baik maka mampu mewujudkan siswa yang cerdas dan berprestasi.

4. Bagi Peneliti

Sebagai tambahan pengetahuan, wawasan dan pengalaman untuk menjadi seorang pendidik dan dapat mempraktekannya.

## E. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi pemahaman yang berbeda tentang istilah-istilah yang digunakan dan juga untuk memudahkan peneliti menjelaskan apa yang sedang dibicarakan, sehingga dapat bekerja lebih terarah, maka beberapa istilah perlu didefinisikan secara operasional. Istilah-istilah tersebut adalah:

### 1. Kemampuan Berpikir kritis

Kemampuan berpikir kritis matematis adalah sebuah proses berpikir secara sadar, sengaja, beralasan dan reflektif yang digunakan untuk menafsirkan dan mengevaluasi berbagai informasi dan pengalaman yang dimiliki dengan menekankan pada pembuatan keputusan dalam penyelesaian masalah matematis yang dihadapi dengan kemampuannya yang dipercayai dan dapat dilakukan. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa ditandai dengan kemampuan dalam a) menganalisis dan mengevaluasi argumen dan bukti, b) menyusun klarifikasi, c) menganalisis situasi dan hubungan antar unsur d) menyusun penjelasan berdasarkan data yang relevan dan tidak relevan, e) mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi

### 2. Kemampuan Berpikir kreatif

Kemampuan berpikir kreatif matematis adalah sebuah proses berpikir yang didasarkan pada data atau informasi yang dimilikinya dan digunakan untuk dapat menemukan sebanyak-banyaknya kemungkinan alternatif jawaban terhadap suatu masalah yang dihadapinya dengan penekanan pada kuantitas, ketepatangunaan dan keragaman jawaban yang berkualitas dan sesuai dengan permasalahannya serta merupakan sesuatu yang baru baginya dan berbeda dari biasanya. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditandai dengan kemampuan (a) kelancaran (*fluency*), (b) keluwesan (*flexibility*), (c) keterperincian (*elaborasi*), (d) keaslian (*originality*).

### 3. Disposisi berpikir kritis

Disposisi kritis matematis adalah, dorongan, kesadaran, atau kecenderungan siswa untuk berpikir dan berbuat secara kritis melalui sikap atau tindakan dalam menyelesaikan tugas atau masalah matematis non rutin dengan ciri-ciri: (a) bertanya secara jelas dan beralasan, (b) berusaha memahami dengan baik, (c) menggunakan sumber yang terpercaya, (d) bersikap atau berpandangan bahwa sesuatu masalah matematis adalah bagian dari keseluruhan yang kompleks, (e) mencoba berbagai strategi untuk penyelesaian masalah matematis, dan (f) bersikap terbuka.

### 4. Disposisi berpikir kreatif

Disposisi berpikir kreatif adalah kecenderungan untuk berpikir dan bersikap dengan cara yang kreatif terhadap matematika dengan ciri-ciri: a) bertanya secara jelas dan beralasan, b) berusaha memahami dengan baik, c) menggunakan sumber yang terpercaya, d) mempertimbangkan situasi secara menyeluruh, e) berusaha tetap mengacu dan relevan ke masalah pokok, f) mencari berbagai alternatif, g) bersikap terbuka, h) berani mengambil posisi, i) bertindak cepat, j) berpandangan bahwa sesuatu adalah bagian dari keseluruhan yang kompleks, k) memanfaatkan cara berpikir orang lain yang kritis, dan l) memahami terhadap perasaan orang lain.

### 5. Pendekatan *Problem Solving*

Pendekatan *problem solving* adalah pendekatan pembelajaran matematika yang berbasis penyelesaian masalah dengan siswa menggunakan pengetahuan mereka untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan

matematika. Langkah-langkah penerapan pendekatan *problem solving* dalam pembelajaran matematika adalah sebagai berikut:

- a. Menjelaskan tujuan pembelajaran menghadirkan masalah kepada siswa.
- b. Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
- c. Mendorong peserta didik mengumpulkan informasi yang sesuai, mendampingi mahasiswa mengidentifikasi syarat, menentukan langkah, serta menggunakan langkah yang dipilih untuk menyelesaikan masalah.
- d. Meminta siswa menyajikan hasil penyelesaian masalah di depan kelas.
- e. Meminta peserta didik membandingkan jawaban masing-masing dan menggunakan metode baru untuk menyelesaikan masalah tersebut.
- f. Melakukan refleksi terhadap hasil penyelidikan dan proses penyelesaian masalah yang dilakukan siswa.

#### 6. Pembelajaran Biasa

Pembelajaran biasa adalah proses pembelajaran dengan menggunakan metode *sainstifik* yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip. Dengan langkah: a) mengamati; b) menanya; c) mencoba d) mengolah; e) mempersentasikan.