

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah. Matematika berarti ilmu pengetahuan yang didapat dengan berpikir atau bernalar. Johnson dan Rising (Kusmaryono, 2013) mengemukakan bahwa matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logis, matematika adalah bahasa yang menggunakan istilah dan didefinisikan dengan cermat, jelas serta akurat representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi. Matematika merupakan pengetahuan terstruktur yang terorganisasi, sifat-sifat dalam teori-teori dibuat secara deduktif berdasarkan kepada unsur yang tidak didefinisikan, aksioma, sifat atau teori yang telah dibuktikan kebenarannya adalah ilmu tentang keteraturan pola atau ide, dan matematika adalah suatu seni, keindahannya terdapat pada keterurutan dan keharmonisannya.

Keberhasilan belajar matematika bukan hanya bisa memahami konsep dan teorema serta kemudian dapat mengaplikasikannya, tetapi juga karena kehendak, sikap dan berbagai motivasi yang lain. Seorang pendidik juga dapat berperan dalam keberhasilan belajar matematika siswanya. Guru atau pendidik harus menganggap bahwa siswalah yang mengkonstruksi konsep atau prinsip. Siswa harus menjadi agen aktif saat pembelajaran. Karena itu

sesuai dengan tujuan pembelajaran yang dikehendaki oleh zaman serta kebudayaan tempat manusia itu hidup. Pemerintah Indonesia telah menggariskan dasar-dasar dan tujuan pendidikan dan pengajaran itu di dalam Undang-Undang nomor 12 tahun 1954, terutama pasal 3 dan 4 (Purwanto, 2011). Ditetapkan bahwa tugas pendidik yaitu membentuk manusia susila yang cakap, membentuk warga negara yang demokratis, membentuk warga negara yang bertanggung jawab tentang kesejahteraan masyarakat dan tanah air.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan pendidikan tersebut yaitu membiasakan membentuk budaya berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kunci suksesnya suatu pendidikan. Dalam suatu pembelajaran siswa tidak harus selalu diberi atau dilatih, mereka bisa mencari, menemukan, memecahkan masalah dan melatih dirinya sendiri. Keterampilan berpikir sebenarnya suatu keterampilan yang dapat dipelajari dan diajarkan karena berpikir kritis merupakan salah satu bentuk kemampuan berpikir yang dapat dimiliki oleh setiap orang termasuk siswa. Kemampuan berpikir kritis siswa bisa membantu siswa mengambil keputusan yang sesuai berdasarkan usaha yang sistematis, logis dan mempertimbangkan berbagai sudut.

Berpikir kritis sebagai salah satu bentuk kemampuan berpikir harus dimiliki oleh setiap orang termasuk siswa. Paul dan Elder (Setyaningsih, 2014) mengatakan seorang yang berpikir secara kritis mampu memunculkan pertanyaan dan masalah yang vital dan merumuskannya secara jelas dan

tepat. Hal ini yang menjadikan kemampuan berpikir kritis sangat perlu dimiliki oleh setiap siswa untuk dapat menghadapi permasalahan-permasalahan khususnya permasalahan matematika.

Hasil studi Bank Dunia pada tahun 2005 (Rahmanto, 2009), menyatakan bahwa siswa Indonesia memiliki kemampuan berpikir kritis lebih rendah dibanding rekannya dari Jepang, Korea, Australia, Hong Kong, dan Thailand. Berdasarkan data tersebut, maka kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia sangat diperlukan, termasuk siswa sekolah menengah agar dapat bersaing dengan siswa dari negara lain. Berpikir kritis sering menjadi tujuan serta hasil utama dari proses pembelajaran pendidikan di Indonesia. Kurangnya kemampuan berpikir kritis siswa disebabkan karena siswa kurang mampu dalam memecahkan masalah matematika yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, guru harus bisa mengatur pembelajaran dengan baik agar siswa memahami dan dapat menyelesaikan permasalahan matematika dengan tepat. Guru harus mengaitkan pembelajaran dengan contoh-contoh nyata agar siswa mampu menggunakan kemampuan berpikir kritisnya dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil penelitian Fithriyah (2016), bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas IX-D SMPN 17 Malang rendah. Hal tersebut ditunjukkan dengan hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi kepada guru mengenai kemampuan berpikir kritis siswa. Mengingat pentingnya kemampuan

berpikir kritis dan fakta mengenai kemampuan berpikir kritis siswa, guru diharapkan mampu merancang kegiatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan kemampuan berpikir kritis siswa.

Hasil wawancara yang dilakukan di SMP Negeri 6 Semarang diketahui bahwa tingkat kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika masih kurang. Siswa hanya menghafal cara pengerjaan soal tanpa memahaminya terlebih dahulu. Siswa juga kesulitan jika mengerjakan soal dalam bentuk lain. Selain itu, siswa juga hanya menerima materi yang diberikan guru saja. Siswa tidak berusaha untuk mencari informasi lain yang sesuai dengan materi yang diajarkan. Akibatnya dalam mengerjakan soal siswa hanya menjawab semauanya saja dan kadang langkah-langkah dalam menyelesaikan soal kurang jelas dan tidak sesuai.

Pokok bahasan Bangun Ruang Sisi Datar merupakan salah satu pokok bahasan matematika yang dianggap sulit oleh siswa. Bangun Ruang Sisi Datar yang dipelajari yaitu Kubus, Balok, Prisma, dan Limas. Dalam pokok bahasan ini tidak hanya pengertiannya saja yang harus dipelajari oleh siswa tetapi juga sifat-sifat, luas permukaan, dan volume dari masing-masing bangun ruang tersebut. Hal ini diketahui peneliti dari hasil wawancara dengan beberapa siswa SMP Negeri 6 Semarang dan guru matematika yang mengajar matematika di kelas VIII. Berdasarkan hasil wawancara, ada beberapa kesulitan siswa dalam belajar Bangun Ruang Sisi Datar seperti siswa kesulitan dalam menentukan unsur-unsur suatu bangun, siswa kurang

mengenal bidang diagonal, dan siswa kurang mampu mengerjakan rumus volume dan luas permukaan dari bangun-bangun tersebut. Penyelesaian masalah dalam pokok bahasan Bangun Ruang Sisi Datar seringkali menuntut siswa untuk dapat berpikir secara kritis. Akibatnya, hasil belajar siswa masih kurang karena beberapa siswa belum mengetahui kesalahan dan kesulitan yang dialami. Karena itulah sangat penting untuk dilakukan pembelajaran yang dapat membantu siswa berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah pada pokok bahasan Bangun Ruang Sisi Datar.

Pembelajaran yang diharapkan dapat membantu kemampuan berpikir kritis siswa misalnya pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* yaitu model pembelajaran yang berisi sejumlah strategi pembelajaran efektif yang digunakan untuk siswa sesuai dengan karakteristik kemampuannya masing-masing dengan sejumlah metode/cara yang digunakan dijadikan sebagai perlakuan (*treatment*) yang efektif digunakan untuk siswa tertentu sesuai dengan kemampuan (*aptitude*) siswa. Dalam model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* siswa dibagi menjadi tiga kelompok yaitu kelompok siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah serta masing-masing kelompok diberikan *treatment* (perlakuan) yang dipandang cocok dan sesuai karakteristiknya.

Bagi kelompok siswa yang memiliki kemampuan tinggi, *treatment* yang diberikan adalah belajar mandiri (*self learning*), bagi kelompok siswa berkemampuan sedang diberikan pembelajaran secara konvensional, sedangkan kelompok siswa yang berkemampuan rendah diberikan *special*

*treatment*, yaitu berupa pembelajaran dalam bentuk *re-teaching* dan tutorial (Nurdin, 2005).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP pada Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan kemampuan berpikir siswa pada pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction*.

## **B. Batasan Masalah**

Penelitian ini akan menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 6 Semarang dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Aptitude Treatment Interaction* pada pokok bahasan Bangun Ruang Sisi Datar. Pada penelitian ini kemampuan berpikir kritis terbatas pada kemampuan berpikir kritis secara tertulis yaitu menganalisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui tes soal uraian sebanyak 4 soal yang berdasarkan pada indikator kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis siswa dianalisis berdasarkan kemampuan awal matematika mereka.

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah, permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini sebagai berikut:

Bagaimana deskripsi kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* dalam menyelesaikan soal matematika kelas VIII ditinjau dari kemampuan awal siswa?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* dalam menyelesaikan soal matematika kelas VIII SMP Negeri 6 Semarang tahun ajaran 2016/2017 ditinjau dari kemampuan awal siswa.

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

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
  - a. Penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan pembelajaran yang baik dan bervariasi untuk menarik perhatian siswa terhadap pelajaran matematika agar mampu mewujudkan siswa yang cerdas dan berprestasi.
  - b. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi peneliti lebih lanjut yang berkaitan dengan kemampuan berpikir siswa.
2. Manfaat Praktis
  - a. Bagi Siswa
    - Sebagai acuan dalam mendorong siswa untuk berpikir kritis dalam proses pembelajaran.

- Sebagai acuan dalam membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika.
  - Dapat menjadi motivasi bagi siswa untuk terus belajar sesuai dengan gaya berpikirnya sehingga kemampuan berpikir kritis siswa bisa meningkat.
- b. Bagi Guru
- Meningkatkan kemampuan guru dalam menggunakan suatu model pembelajaran, serta dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran.
  - Sebagai masukan pertimbangan untuk meningkatkan aktifitas dan hasil belajar siswa dengan pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction*.
  - Dapat lebih menciptakan suasana kelas yang menghargai (menghormati) nilai-nilai ilmiah dan termotivasi untuk terbiasa mengadakan penelitian sederhana yang bermanfaat bagi perbaikan dalam proses pembelajaran serta meningkatkan kemampuan guru itu sendiri.
- c. Bagi Sekolah
- Dengan adanya strategi pembelajaran yang baik maka mampu mewujudkan siswa yang cerdas dan berprestasi.
  - Sebagai tambahan pengetahuan untuk menjadi seorang pendidik dengan menerapkan pembelajaran yang dapat mempengaruhi aktifitas dan hasil belajar siswa.

d. Bagi Peneliti

Mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP ditinjau dari kemampuan awal siswa pada pelajaran matematika pokok bahasan bangun ruang sisi datar, diharapkan dapat memberikan wawasan dan bekal dalam proses pembelajaran dan dapat dijadikan pertimbangan dalam mendesain pembelajaran pada saat akan mengajar.

e. Bagi Umum

Bagi pembaca atau peneliti lain, penelitian ini dapat dijadikan rujukan dan sumbangan pemikiran untuk penelitian selanjutnya tentunya mengenai analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP ditinjau dari kemampuan awal siswa.