

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kemampuan berpikir merupakan suatu kemampuan yang wajib dimiliki oleh siswa dalam mengatasi permasalahan yang ada. Keterampilan berpikir yang harus dikuasai adalah kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kritis dan juga kemampuan berpikir kreatif [1]. Oleh karena itu kemampuan berpikir kritis perlu untuk dikembangkan. Menurut pendapat Ennis menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah suatu kemampuan untuk mengendalikan diri sehingga dapat memutuskan sesuatu yang menghasilkan interpretasi, analisis, evaluasi dan juga inferensi atau penjelasan tentang suatu bukti, konsep, metode, ciri-ciri, ataupun pertimbangan yang dapat menjadi alasan sebuah keputusan [2].

Kemampuan berpikir kritis dipandang penting karena *National Education Association* menyatakan bahwa kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa pada abad ke 21 meliputi empat kemampuan yaitu : berpikir kritis, kreativitas, komunikasi dan juga kolaborasi [3]. Selain itu kemampuan berpikir kritis dianggap penting dalam kehidupan sehari-hari karena sering kali seorang dihadapkan oleh suatu permasalahan yang memerlukan solusi [4]. Sejalan dengan itu menurut Anjariyah et al, kemampuan berpikir kritis dipandang penting karena membantu seseorang untuk berpikir rasional dalam mencari solusi suatu masalah [5].

Untuk mengukur kemampuan berpikir kritis yang dimiliki oleh siswa ada beberapa indikator menurut ahli. Salah satunya adalah menurut Facione menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa memiliki 4 keterampilan inti : 1) Interpretasi adalah kemampuan memahami atau mengungkap makna yang ada, 2) Analisis adalah mengidentifikasi hubungan antara informasi dan masalah yang diberikan dengan konsep yang diperlukan, 3) Evaluasi adalah menilai kredibilitas dan kekuatan logis dari pernyataan, dan 4) Inferensi adalah membuat kesimpulan yang logis [6].

Namun sayangnya kemampuan berpikir kritis yang dimiliki oleh siswa saat ini masih rendah. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wiyana Pertiwi, tentang analisis kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik SMK pada materi matriks menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis yang dimiliki siswa masih rendah, karena pada tahap interpretasi hanya sebanyak 52,77% siswa yang mampu memahami masalah dengan baik, pada tahap analisis sebanyak 41,66% siswa yang mampu menggunakan konsep dengan baik, kemudian pada tahap evaluasi sebanyak 30,55% siswa mampu menggunakan strategi dengan tepat, dan ditahap akhir yaitu inferensi sebanyak 19,44% siswa yang mampu membuat kesimpulan dengan benar [7]. Selain itu hasil penelitian dari Restian et al, mengenai analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP di Kecamatan Rancabali Kabupaten Bandung pada materi bangun ruang sisi datar masih sangat rendah karena nilai rata-rata dari semua indikator kemampuan berpikir kritis masih dibawah 50% [8]. Sejalan dengan hal tersebut hasil penelitian oleh Feriyanto & Putri menyatakan bahwa dari 36 siswa SMA di Mojokerto diperoleh sebanyak 12 siswa dengan kategori kemampuan berpikir kritis rendah [9]. Sehingga dari beberapa penelitian terdahulu yang telah dijelaskan dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa disebabkan oleh beberapa hal. Salah satunya karena bahan ajar yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran belum optimal dalam memaksimalkan kemampuan berpikir kritis siswa, karena soal-soal yang mendukung kemampuan berpikir kritis siswa masih kurang [9]. Selain itu siswa lebih sering memilih mengerjakan soal matematika biasa daripada soal yang dapat menuntut siswa untuk berpikir kritis [10]. Jadi ketika guru memberikan persoalan yang procedural siswa dapat mengikuti langkah-langkah penyelesaian masalah, namun ketika guru memberi latihan soal dalam bentuk cerita yang memerlukan kemampuan berpikir kritis siswa merasa kesulitan untuk menyelesaikannya [4]. Sehingga dari paparan yang telah dijelaskan dapat disimpulkan bahwa kemampuan

berpikir kritis siswa rendah karena siswa belum terbiasa mengerjakan soal yang menuntut kemampuan berpikir kritisnya.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) soal merupakan apa yang menuntut jawaban dan sebagainya [11]. Soal dipandang sebagai suatu masalah jika tidak dapat diselesaikan menggunakan prosedur rutin yang biasa digunakan [12]. Dari hasil penelitian Makhmudah dengan numerasi (literasi matematika) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis yang dimiliki oleh siswa [13]. Strategi peningkatan kemampuan literasi dan numerasi dapat dilakukan melalui kerja sama yang dilakukan oleh pemerintah baik pusat atau daerah, sekolah, guru, kepala sekolah, siswa, ataupun orang tua dengan program-program yang berkualitas seperti program Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) [14]. Pada abad ke 21 ini Kemendikbudristek telah memberikan gagasan baru yang dinamakan Merdeka Belajar. Salah satu kebijakan dalam merdeka belajar adalah Asesmen Kompetensi Minimum atau yang disebut dengan AKM. Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) merupakan instrument program Assesment Nasional (AN) yang dipergunakan untuk mengukur kemampuan literasi dan kemampuan numerasi yang dimiliki oleh siswa [15]. AKM mempunyai peranan penting yang memiliki tujuan untuk menilai kompetensi dasar, mengembangkan kemampuan individu, serta memperbaiki sistem pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa [4]. Dalam AKM yang berhubungan dengan matematika adalah numerasi(literasi matematika). Pengertian numerasi sendiri adalah suatu kemampuan untuk menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan nyata [16]. Pada penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti menggunakan soal AKM Numerasi.

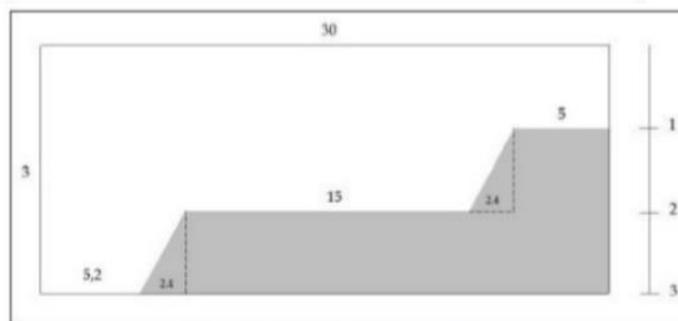
Assesmen Kompetensi Minimum menyuguhkan beberapa konteks soal yang melahirkan daya analisis melalui suatu informasi [17]. Soal-soal yang dikembangkan dalam AKM Numerasi memiliki sifat kontekstual yang dapat mengukur kemampuan pemecahan masalah dan memicu kemampuan berpikir kritis siswa [18]. Berikut ini merupakan gambar contoh soal AKM numerasi yang berhubungan dengan kemampuan berpikir kritis siswa.

### KOLAM RENANG

Seorang arsitek telah merancang sebuah kolam renang untuk wahana wisata air di Sidoarjo Waterpark. Gambar kolam renangnya tersebut nampak seperti gambar di bawah ini



Gambar Kolam Renang



Gambar Dinding Kolam Renang Tampak Samping

Diketahui kolam renang tersebut memiliki ukuran sebesar  $30\text{m} \times 10\text{m} \times 3\text{m}$ , dengan ukuran kedalaman minimum setinggi 1m dan ukuran kedalaman maksimum setinggi 3m. Diketahui, kolam renang tersebut rencananya akan dipasang keramik pada sisi-sisi dindingnya dan pada sisi-sisi dasarnya.

Jika diketahui harga keramik yang akan digunakan ialah sebesar  $\text{Rp.}50.000,00/\text{m}^2$ , dan budget yang tersisa untuk pembangunan kolam renang saat ini tinggal  $\text{Rp.}25.000.000,00$ , maka tentukanlah apakah cukup dengan budget yang tersisa tersebut seorang arsitek tersebut dapat membeli semua keramik yang dibutuhkan ?!

Jelaskan jawabanmu dengan disertai bukti-bukti perhitungan yang konkret !

### Gambar 1. 1 Contoh Soal AKM Numerasi

Soal diatas merupakan soal AKM numerasi yang bersifat kontekstual karena menyuguhkan konteks dalam kehidupan sehari-hari, selain itu soal tersebut memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis [19].

Diketahui :

Ukuran kolam renang = 30 m x 10 m x 3 m  
 Kedalaman kolam renang = 1 m = 3 m  
 Harga keramik : Rp. 50.000,00 / m<sup>2</sup>  
 Budget yg tersisa : Rp. 25.000,00

Ditanya : tentukan apakah cukup dengan budget yang tersisa tersebut seorang arsitek tersebut dapat membeli semua keramik yg akan dipasang dikolam renang tersebut? Jelaskan jawabanmu dengan disertai bukti-bukti perhitungan yang konkrit!

→ Luas permukaan kolam renang

$$L \text{ kolam renang} = L \text{ dinding kolam renang} + L \text{ lantai kolam renang}$$

$$= 160,4 + 304$$

$$= 464,4$$

→ biaya membeli semua keramik

$$\text{Biaya keramik} = L \text{ kolam renang} \times \text{Harga keramik}$$

$$= 464,4 \text{ m}^2 \times \text{Rp. } 50.000,00 / \text{m}^2$$

$$= \text{Rp. } 23.220.000,00$$

Budget/Anggaran Rp. 25.000.000,00

Biaya keramik = Rp. 23.220.000,00

Jadi dapat disimpulkan bahwa budget yg tersisa cukup untuk membeli semua keramik

**Gambar 1. 2 Jawaban Contoh Soal AKM Siswa**

Pada jawaban siswa dianalisis menggunakan indikator Jacob & Sam. Di tahap klarifikasi siswa menyebutkan semua informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, yaitu mengenai ukuran kolam renang, harga keramik dan budget yang tersisa serta dalam hasil wawancara siswa menjelaskan hubungan-hubungan antara bagian penting dari soal. Lalu pada tahap asesmen pada hasil wawancara siswa menyebutkan informasi yang relevan dengan permasalahan yang diberikan, kemudian pada tahap inferensi siswa melaksanakan langkah penyelesaian dan menentukan kesimpulan. Terakhir pada tahap strategi siswa mengevaluasi kembali langkah yang telah dilakukan dan dalam hasil wawancara siswa menyatakan bahwa ada cara lain selain pada lembar jawaban dalam menyelesaikan soal, sehingga dari hasil tersebut siswa melaksanakan semua indikator berpikir kritis oleh Jacob & Sam [20].

Selanjutnya soal AKM Numerasi memiliki tiga level kognitif yaitu *knowing* (Pengetahuan), *applying* (Penerapan), dan *reasoning* (Penalaran).

Dalam level kognitif *reasoning* (Penalaran) memiliki beberapa aspek yaitu menganalisis, memadukan, mengevaluasi, menyimpulkan, dan membuat justifikasi [21]. Telah diketahui sebelumnya bahwa pada kemampuan berpikir kritis memiliki indikator analisis dan evaluasi yang termuat dalam soal AKM numerasi. Sehingga dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa antara soal AKM numerasi memiliki keterkaitan dengan kemampuan berpikir kritis.

Dalam soal AKM Numerasi memiliki empat jenis konten salah satunya adalah geometri dan pengukuran [4]. Geometri merupakan bidang kajian matematika memiliki porsi yang sangat besar di sekolah dibandingkan dengan materi lainnya yaitu memiliki presentase sebesar 41%, hal tersebut menunjukkan bahwa geometri merupakan bagian penting dalam matematika [22]. Sejalan dengan itu materi geometri dianggap penting karena menurut Jupri, geometri dianggap sebagai bidang yang dapat mendorong visualisasi, intuisi, berpikir kritis, memecahkan masalah, penalaran deduktif, serta pendapat dan bukti masuk akal siswa [23] . Hal tersebut yang membuat peneliti tertarik untuk mengambil konten geometri dan pengukuran.

Metakognisi memiliki hubungan dengan kemampuan berpikir kritis yang dimiliki oleh seseorang. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil penelitian dari Siska mengenai kontribusi kemampuan metakognisi terhadap kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah adalah dengan korelasi sebesar 35% [24]. Sejalan dengan hal tersebut hasil penelitian tentang kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal HOTS ditinjau dari metakognisi dengan subjek dengan metakognisi tinggi dapat memenuhi semua indikator berpikir kritis interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi [19]. Metakognisi sendiri merupakan suatu proses pengetahuan tingkat tinggi yang merupakan tujuan dari akhir pembelajaran [25]. Selain itu metakognisi juga dapat mengendalikan kognisi yang dimiliki untuk dapat menciptakan keterampilan dan kemampuan baru seperti kemampuan berpikir kritis [26]. Sehingga dengan kemampuan metakognisi yang dimiliki oleh seseorang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritisnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah dipengaruhi oleh metakognisi yang dimiliki oleh seseorang. Penelitian ini memberikan

gambaran mengenai kemampuan berpikir kritis dengan metakognisi yang dimiliki oleh siswa dalam menyelesaikan soal AKM, sehingga dapat menjadi refleksi bagi guru dalam proses pembelajaran yang berlangsung dengan memperhatikan metakognisi yang dimiliki oleh siswa.

Adapun penelitian yang telah dilakukan oleh Hidayat & Ismail telah membahas mengenai kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal AKM yang ditinjau dari gaya kognitif visualizer dan verbalizer, namun tidak mengaitkan dengan metakognisi [20]. Penelitian yang dilakukan oleh Anggraini et al, yang dilakukan mengenai kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal AKM. Sehingga dalam penelitian tersebut tidak mengaitkan kemampuan berpikir kritis dengan metakognisi [4]. Serta penelitian yang dilakukan oleh Faiziyah & Priyambodho yang membahas mengenai kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS ditinjau dari metakognisi. Penelitian tersebut membahas mengenai kemampuan berpikir kritis, soal HOTS,- dan metakognisi. Namun pada penelitian tersebut menggunakan soal HOTS bukan menggunakan soal Assesment Kompetensi Minimum(AKM) Numerasi[19]. Sehingga dari beberapa penelitian terdahulu belum membahas mengenai kemampuan berpikir kritis siswa SMP dalam menyelesaikan soal Assesment Kompetensi Minimum (AKM) Numerasi ditinjau dari metakognisi. Sehingga berdasarkan penjelasan yang telah dipaparkan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum Numerasi Ditinjau Dari Metakognisi.”**

## **1.2 Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, pertanyaan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa SMP dengan metakognisi tinggi dalam menyelesaikan soal asesmen kompetensi minimum numerasi?

2. Bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa SMP dengan metakognisi sedang dalam menyelesaikan soal asesmen kompetensi minimum numerasi?
3. Bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa SMP dengan metakognisi rendah dalam menyelesaikan soal asesmen kompetensi minimum numerasi?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan pertanyaan penelitian yang telah dijabarkan maka tujuan dari penelitian yang akan dilakukan adalah :

1. Untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa SMP dengan metakognisi tinggi dalam menyelesaikan soal asesmen kompetensi minimum numerasi.
2. Untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa SMP dengan metakognisi sedang dalam menyelesaikan soal asesmen kompetensi minimum numerasi.
3. Untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa SMP dengan metakognisi rendah dalam menyelesaikan soal asesmen kompetensi minimum numerasi.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dijabarkan maka manfaat penelitian yang akan dilakukan yaitu :

#### **1. Manfaat Teoritis**

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai kemampuan berpikir kritis siswa dengan metakognisi tinggi, sedang, dan juga rendah dalam menyelesaikan soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Numerasi pada konten geometri dan pengukuran. Dengan itu guru dapat memberikan pembelajaran yang sesuai dengan keadaan siswa.

#### **2. Manfaat Praktis**

##### **a. Bagi Peneliti**

Dengan adanya penelitian ini dapat memberikan informasi kepada peneliti tentang kemampuan berpikir kritis siswa dengan metakognisi tinggi, sedang, dan rendah dalam menyelesaikan soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Numerasi pada konten geometri dan pengukuran sehingga bisa melakukan pengembangan penelitian kemudian hari.

**b. Bagi Peneliti Lain**

Penelitian ini dapat menjadi referensi bagi peneliti lain yang hendak melakukan pengembangan maupun melakukan penelitian serupa mengenai kemampuan berpikir kritis siswa dengan metakognisi tinggi, sedang, dan rendah dalam menyelesaikan soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Numerasi pada konten geometri dan pengukuran.

**c. Bagi Guru Matematika**

Bagi para pendidik khususnya di bidang matematika, sebagai bahan pertimbangan dan acuan dalam melaksanakan proses belajar mengajar sehingga dapat memberikan pembelajaran yang sesuai dengan keadaan siswa dikelasnya.

**1.5 Batasan Penelitian**

Adapun batasan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Analisis kemampuan berpikir kritis yang dimiliki siswa dengan menggunakan indikator dari P.A Facione yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi.
- b. Soal AKM pada penelitian ini disusun berdasarkan karakteristik soal AKM dengan level kognitif penalaran, pada konten geometri dan pengukuran, dan bentuk soal uraian.
- c. Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII-D SMP Negeri 1 Gedeg, Kabupaten Mojokerto
- d. Untuk mengetahui metakognisi yang dimiliki siswa peneliti memberikan angket metakognisi yang berjumlah 52 butir pernyataan.

**1.6 Sistematika Pembahasan**

Adapun sistematika pembahasan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

**BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini memberikan penjelasan mengenai latar belakang masalah, pertanyaan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, serta sistematika pembahasan

**BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Pada bab kajian pustaka memberikan penjelasan mengenai teori yang mendukung penelitian ini, sehingga digunakan untuk penyusunan kerangka berpikir.

**BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab metode penelitian memberikan penjelasan mengenai jenis dan rancangan penelitian, konteks penelitian, data dan sumber data, instrument penelitian, teknik pengumpulan data, prosedur penelitian, keabsahan data, dan analisis data.

**BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada bab hasil penelitian dan pembahasan memberikan pemaparan tentang hasil dan analisis data penelitian beserta pembahasan.

**BAB V PENUTUP**

Pada bab penutup berisi tentang kesimpulan hasil penelitian dan saran yang diberikan berdasarkan hasil penelitian.