

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Berpikir kritis merupakan sumber kekuatan akal yang harus dimiliki oleh setiap orang, terutama pada siswa untuk menghadapi kehidupan bermasyarakat. Hal ini dikarenakan dengan seseorang memiliki kemampuan berpikir kritis, maka ia akan mudah untuk menyelesaikan masalah dengan pertimbangan-pertimbangan yang masuk akal. Berpikir kritis berarti membuat penilaian-penilaian yang masuk akal. Berpikir kritis adalah suatu dasar untuk menghasilkan interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi sehingga terbentuk suatu keputusan (Zubaidah, 2016).<sup>1</sup>

Islam juga mengajarkan agar manusia menggunakan akalnya untuk berpikir. Salah satunya adalah seperti yang tertulis dalam Al-Qur'an Surat Al Jasyiah Ayat 13 yang berbunyi:

وَسَخَّرَ لَكُمْ مَّا فِي السَّمٰوٰتِ وَمَا فِي الْاَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ ۗ اِنَّ فِي

ذٰلِكَ لَاٰيٰتٍ لِّقَوْمٍ يَّتَفَكَّرُوْنَ

---

<sup>1</sup> Siti Zubaidah, "Berpikir Kritis: Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi yang Dapat Dikembangkan melalui Pembelajaran Sains," *Seminar Nasional Sains Dengan Tema "Optimalisasi Sains Untuk Memberdayakan Manusia," January* ".

*Artinya: Dan Dia menundukkan apa yang ada di langit dan apa yang ada di bumi untukmu semuanya (sebagai rahmat) dari-Nya. Sungguh, dalam hal yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang-orang yang berpikir. (Q.S Al Jasyah : 13)*

Makna yang tersirat dalam ayat tersebut adalah untuk memahami dunia beserta isinya ini diperlukan proses berpikir. Matematika merupakan salah satu dari isi dunia maka untuk memahami matematikapun harus dengan berpikir.

Siswa perlu memiliki kemampuan berpikir yang dapat membantu mereka membuat keputusan. kemampuan berpikir yang diperlukan saat ini adalah kemampuan berpikir kritis (Fuad, dkk., 2017).<sup>2</sup> Hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 22 tahun 2006 dalam standar kompetensi matematika, bahwa matematika wajib diajarkan di sekolah, dengan tujuan agar siswa dapat berpikir secara mendasar, bijaksana, ilmiah, sistematis, kreatif, mampu bekerja secara kelompok, dan mampu mengatasi sebuah masalah.

Sikap siswa terhadap pembelajaran matematika, terutama sikap atau perspektifnya terhadap matematika tidak boleh diabaikan, dan hal ini sering disebut sebagai disposisi matematis. Menurut Nurdiansyah et al., (2021), proses pelaksanaan berpikir kritis, pasti melibatkan disposisi matematis. Sebab

---

<sup>2</sup> Fuad, N. M., Zubaidah, S., Mahanal, S., & Suarsini, E. (2017). "Improving Junior High Schools' Critical Thinking Skills Based on Test Three Different Models of Learning," *International Journal of Instruction* 10, no. 01 (January 25, 2017): 101–16, <https://doi.org/10.12973/iji.2017.1017a>.

kemampuan berpikir kritis yang harus ditingkatkan maka siswa perlu memiliki sikap disposisi matematis. Siswa perlu menyukai, mengapresiasi, dan memiliki rasa ingin tahu yang besar tentang matematika.<sup>3</sup>

Dari definisi di atas, dapat diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis sangat penting untuk dikembangkan, untuk mengembangkannya terlebih dahulu perlu untuk mengetahui tingkat kemampuannya dengan cara melakukan kegiatan yang bisa membuat siswa menunjukkan kemampuan berpikir kritis. Salah satu kegiatan tersebut adalah menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika.

Menurut Lin & ChunTai (2016) disposisi matematis berpengaruh terhadap pembelajaran siswa, juga dapat menentukan tingkat motivasi diri siswa itu sendiri. Sikap siswa terhadap matematika harus positif, karena akan menjadikan siswa memiliki hasil yang baik atas kegiatan dalam belajar matematika.<sup>4</sup>

Disposisi merupakan sikap atau karakter atau yang dibutuhkan setiap individu untuk menjadi sukses. Siswa di dalam ruang belajar matematika sangat memerlukan disposisi matematis untuk bertahan dalam menghadapi masalah, mengambil tanggung jawab dalam belajar mereka, dan mengembangkan

---

<sup>3</sup> Nurdiansyah, Samsul, Rostina Sundayana, and Teni Sritresna, "Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Serta Habits of Mind Menggunakan Model Inquiry Learning Dan Model Creative Problem Solving," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. 1 (2021): 95–106.

<sup>4</sup> Su-Wei Lin and Wen ChunTai, "A Longitudinal Study for Types and Changes of Students' Mathematical Disposition," *Universal Journal of Educational Research* 4, no. 8 (August 2016): 1903–11, <https://doi.org/10.13189/ujer.2016.040821>.

kebiasaan kerja yang baik dalam bermatematika (Hakim, 2019).<sup>5</sup> Oleh karena itu, siswa perlu untuk memiliki disposisi matematis yang baik untuk meningkatkan rasa tanggung jawab, rasa ingin tahu, rasa percaya diri, kemampuan memecahkan masalah, dan pembentukan kebiasaan yang baik serta positif.

Berdasarkan pendapat yang telah disebutkan, siswa penting untuk memiliki sikap positif dalam belajar matematika. Salah satunya yaitu dengan meningkatkan rasa tanggung jawab, rasa ingin tahu, rasa percaya diri, kemampuan memecahkan masalah, dan pembentukan kebiasaan yang baik serta positif. Setiap siswa memiliki kemampuan berpikir kritis yang berbeda. Kemampuan berpikir kritis dapat memengaruhi kinerja matematika, serta sikap belajar matematikanya.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan kepada guru matematika kelas VIII pada SMP Negeri 23 Ambon, peneliti memperoleh informasi bahwa kemampuan siswa dalam mengerjakan soal yang diberikan guru baik yang membutuhkan kemampuan berpikir kritis tinggi ataupun rendah masih dibutuhkan bimbingan dengan upaya yang lain yaitu upaya untuk membimbing siswa memiliki sikap menyukai matematika, mengapresiasi matematika, serta memiliki keinginan yang tinggi dalam belajar matematika. Siswa yang memiliki

---

<sup>5</sup> Hakim, A. R. "Menumbuhkembangkan Kemampuan Disposisi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 555–564. (2019) : 555–564.

kemampuan berpikir kritis rendah, kecenderungan tidak mempunyai disposisi matematis yang tinggi. Begitu juga sebaliknya siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi kecenderungan memiliki disposisi matematis yang tinggi juga. Siswa dengan kategori disposisi matematis tinggi dapat memahami soal dan cenderung tidak kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan. Mereka dapat menggunakan langkah-langkah dan rumus matematika dengan tepat.

Mereka mampu menyusun informasi yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah dan dapat menggunakan informasi tersebut dengan tepat. Menurut hasil wawancara tersebut ada prasumsi bahwa tinggi rendahnya kemampuan berpikir kritis dalam matematika dilatar belakangi oleh disposisi matematis. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa sangat penting untuk dikembangkan, untuk mengembangkannya terlebih dahulu perlu untuk mengetahui tingkat kemampuannya dengan cara melakukan kegiatan yang bisa membuat siswa menunjukkan kemampuan berpikir kritis.

Beberapa penelitian yang relevan yang pernah dilakukan antaranya:

Penelitian pertama oleh Zetriuslita, Ariawan, & Nufus (2016). Fokus Penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan level kemampuan siswa. Penelitian zertriuslita memberikan hasil bagaimana siswa pada setiap level kemampuan tinggi, sedang dan rendah mampu menjawab

soal yang diberikan dan beberapa indikator yang mampu dijawab dengan benar. Bedanya terletak pada tinjauannya, pada penelitian yang akan dilakukan ini menggunakan tinjauan kemampuan disposisi matematis.<sup>6</sup>

Penelitian kedua oleh Merry Iliana dkk, Universitas Bung Hatta yang menghasilkan kesimpulan bahwa tidak terdapat pengaruh disposisi matematis terhadap hasil belajar siswa yang artinya, apabila siswa mempunyai disposisi matematis dalam kategori sedang, belum tentu hasil belajar yang dicapai oleh siswa itu juga berkategori sedang.<sup>7</sup>

Sementara itu perbedaannya terletak pada hal yang diteliti, pada penelitian terdahulu meneliti pengaruh disposisi matematis terhadap hasil belajar sedangkan penelitian ini meneliti pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan berpikir kritis.

Penelitian ketiga oleh Agoestanto dkk meneliti tentang kemampuan berpikir kritis ditinjau dari gaya kognitif sedangkan pada penelitian ini melihat kemampuan berpikir kritis matematis siswa berdasarkan kemampuan

---

<sup>6</sup> Zetriuslita Zetriuslita, Rezi Ariawan, and Hayatun Nufus, "ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL URAIAN KALKULUS INTEGRAL BERDASARKAN LEVEL KEMAMPUAN MAHASISWA," *Infinity Journal* 5, no. 1 (February 1, 2016): 56, <https://doi.org/10.22460/infinity.v5i1.p56-66>.

<sup>7</sup> Merry Iliana, dkk., "Pengaruh Disposisi Matematis Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP di Kota Padang", dalam *Artikel Universitas Bung Hatta*, Vol. 1 No. 02 Desember, 2020, h. 1.

disposisinya. Hasil penelitian dari Agoestanto dkk menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif Field independent memiliki kemampuan berpikir kritis matematis lebih baik jika dibandingkan dengan siswa dengan gaya kognitif field dependent. Siswa dengan gaya kognitif field independent menguasai indikator kemampuan berpikir kritis inferensi, deduksi, memberikan asumsi dan interpretasi.<sup>8</sup>

Hasil ini menjadi salah satu alasan mengapa peneliti memilih tinjauan berdasarkan kemampuan disposisi matematis. Selain karena disposisi matematis sendiri berhubungan dengan kemampuan berpikir kritis juga karena peneliti ingin melihat kemampuan berpikir matematis siswa dari sisi yang lain.

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat bagaimana berpikir kritis siswa berdasarkan disposisi matematis. Dengan pertimbangan tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul : **Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Berdasarkan Disposisi Matematis Siswa Kelas VIII MTs Al Madinah Ambon.**

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan disposisi matematis Siswa Kelas VIII MTs Al Madinah Ambon?

---

<sup>8</sup> Rochmad Rochmad, Arief Agoestanto, and Ary Woro Kurniasih, "Analisis Time-Line Dan Berpikir Kritis Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Pembelajaran Kooperatif Resiprokal," *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 7, no. 2 (December 2, 2016): 217–31, <https://doi.org/10.15294/kreano.v7i2.4980>.

### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan atau menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa SMP berdasarkan disposisi matematis.

### D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat dan masukan yang berarti bagi peneliti, guru, dan siswa:

#### 1. Untuk peneliti

Dapat dijadikan sebagai acuan atau referensi untuk penelitian lain pada penelitian yang relevan.

#### 2. Untuk Guru

Sebagai alternatif dalam memilih model pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis siswa.

#### 3. Untuk Siswa

Diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis siswa.

### E. Definisi Operasional

#### 1. Kemampuan berpikir kritis matematis

Berpikir kritis merupakan suatu kemampuan yang dimiliki individu dalam melakukan kegiatan evaluasi yang sistematis untuk membuat keputusan-keputusan tentang suatu masalah, yang mencakup indikator:

- a. Menginterpretasi yaitu pahami masalah dengan menulis dengan tepat apa yang diketahui dan apa yang.



- b. Menganalisis yaitu identifikasi antara pernyataan, pertanyaan, dan konsep yang diberikan dan diilustrasikan dengan model matematika yang tepat.
  - c. Mengevaluasi yaitu gunakan strategi untuk memecahkan soal dengan tepat saat melakukan perhitungan.
  - d. Menginferensi yaitu buatlah kesimpulan yang tepat.
2. Disposisi matematis

Disposisi matematis adalah satu keterlibatan dan apresiasi untuk percaya diri dalam menyelesaikan masalah matematika, mampu memberikan alasan yang logis, sering bertanya ketika belajar, memiliki antusias yang tinggi dalam mencari jawaban, semangat dan mengeksplor ide-ide matematis, mencoba berbagai metode alternatif untuk menyelesaikan masalah, bekerja sama dalam belajar matematika, menilai aplikasi matematika dalam bidang lain dalam kehidupan sehari-hari, serta mengapresiasi peran matematika dalam kehidupan. Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Percaya diri
- b. Gigih dan tekun Ketekunan
- c. Berpikir terbuka fleksibilitas
- d. Minat dan rasa ingin tahu
- e. Meninjau dan evaluasi.

## F. Ruang Lingkup Materi

### Bangun Ruang Tabung

#### a. Pengertian Bangun Ruang Tabung

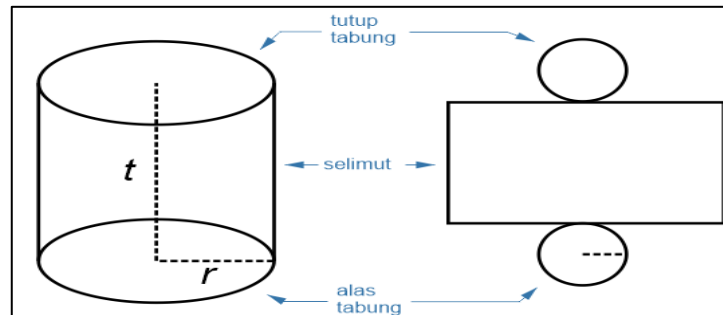
Tabung adalah bangun ruang sisi lengkung yang terbentuk dari bangun datar yaitu dua buah lingkaran yang sejajar serta kongruen dan sebuah persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut. Tabung disebut juga sebagai Silinder. Tabung yang mempunyai tutup disebut tabung tertutup atau tabung saja, sedangkan tabung yang tidak mempunyai tutup disebut sebagai tabung tanpa tutup. Terdapat banyak contoh benda di sekitar lingkungan hidup kita yang sebangun atau memiliki bentuk seperti tabung. Misalnya kaleng susu, drum, toples, dan masih banyak lagi contoh lainnya. Materi bangun ruang sisi lengkung Tabung yang dibahas pada kelas VIII ini meliputi sifat dan unsur-unsur tabung, jaring-jaring tabung, luas permukaan tabung dan menghitung volume tabung.

#### b. Sifat dan Unsur-Unsur Tabung

Suatu benda pasti memiliki sifat sebagai ciri dan unsur-unsur yang menyusun benda tersebut. Bangun ruang sisi lengkung tabung ini juga memiliki beberapa sifat dan unsur didalamnya. Adapun sifat-sifat tabung yaitu:

1. Mempunyai alas dan tutup yang berbentuk lingkaran
2. Mempunyai jari-jari, diameter pada bidang alas dan bidang tutup dan sebuah garis tinggi.

**Gambar 1.1 Bentuk dan Unsur-Unsur Tabung**



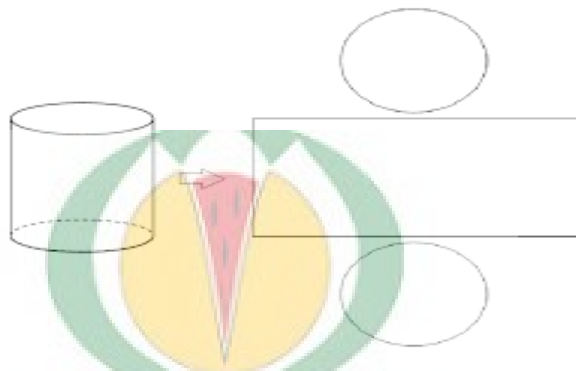
Berdasarkan gambar 1.1. diatas, dapat kita lihat beberapa unsur yang dimiliki oleh bangun ruang sisi lengkung tabung yaitu sebagai berikut:

- 1) Tutup tabung dan alas tabung, masing-masing berbentuk lingkaran yang saling sejajar. Didalamnya terdapat pusat lingkaran yaitu titik tengah yang memiliki jarak sama terhadap semua titik pada lingkaran itu.
- 2) Jari-jari (  $r$  ) lingkaran atas (tutup) dan lingkaran alas, yaitu jarak antara pusat lingkaran dengan titik keliling lingkaran.
- 3) Diameter lingkaran tutup dan alas, yaitu ruas garis yang menghubungkan dua titik pada keliling lingkaran melalui titik pusat lingkaran.
- 4) Selimut tabung yaitu sisi lengkung tabung, apabila direntangkan berbentuk persegi panjang.
- 5) Tinggi tabung yaitu garis lurus yang menghubungkan alas tabung dan tutup tabung, bisa disimbolkan dengan  $t$ . Tinggi tabung disebut juga sebagai sumbu simetri putar tabung.

c. Jaring-Jaring Tabung

Jaring-jaring tabung adalah gambar tabung yang dibentangkan. Jaring-jaring tabung terdiri dari dua buah lingkaran sebagai tutup dan alas tabung, dan sebuah persegi panjang yang apabila digulung menjadi selimut tabung.

Lebih jelasnya seperti pada gambar berikut:



d. Luas Permukaan Tabung

Permukaan tabung terdiri atas tutup tabung, selimut tabung dan alas tabung. Jadi luas permukaan tabung terdiri atas luas tutup tabung, ditambah luas selimut tabung, ditambah luas alas tabung. Karena luas alas dan tutup tabung sama maka dapat ditulis 2 x luas alas dan luas selimut adalah perkalian dari keliling alasnya dengan tinggi.

$$\text{Panjang} = \text{Keliling Alas} = 2\pi r$$

$$\text{Lebar} = \text{Tinggi Tabung} = t$$

$$\text{Sehingga, Luas selimut tabung} = p \times l$$

$$= 2\pi r \times t$$

$$= 2\pi r t$$

Maka dapat diperoleh rumus luas permukaan tabung sebagai berikut:

$$L = 2 \times L_{\text{alas}} + L_{\text{selimut}}$$

$$L = 2\pi r^2 + 2\pi r t$$

$$L = 2\pi r(r + t)$$

Keterangan:

$L$  = Luas Tabung

$L_{\text{alas}}$  = Luas Alas Tabung

$L_{\text{selimut}}$  = Luas Selimut Tabung

$r$  = Jari-jari Alas Tabung

$t$  = Tinggi tabung

$\pi$  =  $\frac{22}{7}$  atau 3,14

e. Volume Tabung

Tabung dapat dipandang sebagai prisma segibanyak (segi tak berhingga) beraturan. Seperti halnya volume prisma yang lain, volume tabung merupakan perkalian luas alas dengan tingginya. Berikut rumus mencari volume tabung:

$$V = L_{\text{alas}} \times \text{tinggi}$$

$$V = \pi r^2 \times t$$

$$V = \pi r^2 t$$