

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan sebuah ilmu pasti yang menjadi landasan bagi ilmu-ilmu lain dan juga menjadi salah satu pembelajaran pada setiap jenjang pendidikan mulai dari pendidikan dasar hingga perguruan tinggi. Dalam pembelajaran khususnya matematika diharapkan peserta didik dapat berpikir kritis untuk memecahkan suatu masalah yang diberikan atau mencari solusi dari permasalahan tersebut.¹ Dalam pelaksanaan pembelajaran matematika tidak terlepas pula dari kendala-kendala yang ada baik itu dari segi guru maupun dari siswa itu sendiri. Seringkali siswa menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sangat sulit. Matematika juga disebut sebagai ratunya ilmu (sumber ilmu) artinya bahwa keberadaan matematika tidak bergantung kepada ilmu lain. Oleh karena itu, guru menjadi bagian yang sangat penting dan dibutuhkan oleh siswa.

Dunia pendidikan memberikan kesempatan yang luas bagi setiap sekolah untuk dapat menyediakan lingkungan belajar yang membantu setiap anak di setiap jenjang sekolah untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, karena kemampuan ini tidak berkembang secara alami. Ini dapat diintegrasikan ke dalam bidang mata pelajaran tertentu, atau diajarkan secara lebih umum. Dalam mengaitkan berpikir kritis dengan keterampilan pemecahan masalah, pilihan

¹ Rezki Rambani, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis (Critical Thinking) Peserta didik Menggunakan Greded Response Models (MGR) Dalam Pembelajaran Relasi Dan Fungsi Pada Kelas VIII SMP Negeri 2 Sungguminasa," Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika, 2020.

subjek yang jelas untuk analisis adalah matematika, karena ini adalah salah satu bidang kurikulum yang lebih cocok untuk pengembangan keterampilan ini. Membudayakan kemampuan berpikir kritis diharapkan agar mampu bertahan dalam situasi yang tidak pasti, berubah-ubah dan kompetitif saat ini, serta dapat mengembangkan generasi muda yang dapat bersaing dengan dunia, sebagaimana dengan pendapat Zanthy yang mengatakan kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan bagi setiap orang dalam menyikapi berbagai permasalahan realita kehidupan sehari-hari, dengan kemampuan berpikir kritis matematis, seseorang dapat menyesuaikan, mengatur, bahkan memperbaiki cara berpikirnya, sehingga mampu untuk memilih keputusan yang tepat. ²

Matematika adalah fondasi dari semua ilmu pengetahuan dan berhubungan dengan konsep-konsep abstrak. Oleh karena itu, materi matematika dalam pembelajaran sering dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari agar siswa dapat menemukan konsep dan mengembangkan kemampuan matematikanya berdasarkan pengalaman atau pengetahuan yang telah mereka miliki. Materi matematika dan keterampilan berpikir kritis adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan, karena memahami materi matematika membutuhkan berpikir kritis, dan berpikir kritis juga dilatih melalui pembelajaran matematika. Sebagaimana yang disampaikan oleh Fardani bahwa jika siswa telah memiliki sifat berpikir kritis di dalam kehidupannya, maka ia akan memiliki karakter yang sangat kuat dan tidak mudah goyah atau asal ikutan saja dengan perkembangan zaman. Ia

² Hasby Ashiddiqi, Rochmad. KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DI TINJAU DARI ADVERSITY QUOTIENT. JOURNAL ON MATHEMATICS EDUCATION JULI 2021 TINJAU DARI ADVERSITY QUOTIENT. Journal on Mathematics Education Juli 2021

akan bisa lebih cerdas menyikapi dan mengambil keputusan bahkan dapat ikut berpartisipasi dalam perubahan zaman tersebut.³

Kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah kemampuan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Ini mencakup berbagai keterampilan yang memungkinkan siswa untuk menganalisis, menilai, dan menyelesaikan masalah secara efektif. Dalam berfikir kritis siswa diharapkan dapat memiliki pemahaman yang kuat tentang konsep matematika dasar dan lanjutan. Ini termasuk memahami definisi, teorema, dan prosedur matematika sehingga siswa mampu menganalisis masalah matematika dengan teliti dan mengevaluasi berbagai pendekatan atau solusi yang mungkin. Ini melibatkan kemampuan untuk membedakan antara informasi yang relevan dan tidak relevan, serta menilai keakuratan dan kelogisan argumen matematika. Dengan begitu siswa mampu memecahkan masalah matematika yang kompleks dan tidak terstruktur sangat penting. Ini mencakup kemampuan untuk merencanakan, mengorganisasi, dan menerapkan strategi yang tepat untuk menemukan solusi.⁴

Dalam mengasah kemampuan berfikir kritis matematis siswa harus dapat menggunakan penalaran logis untuk membuat argumen dan menyimpulkan hasil dari premis yang diberikan. Ini termasuk kemampuan untuk mengenali pola, membuat generalisasi, dan menggunakan inferensi deduktif dan induktif.

³ Fardani, Z & Surya, E. 2017. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Membangun Karakter Bangsa. <https://www.researchgate.net/publication/321780441>

⁴ Putri, Anike. "Profil kemampuan berpikir kritis matematis siswa smp kelas viii materi bangun ruang sisi datar." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 2.2 (2018): 793-801.

Sehingga mereka dapat merefleksikan proses berpikir mereka sendiri dan menyadari strategi yang mereka gunakan adalah aspek penting dari berpikir kritis. Siswa harus mampu mengevaluasi efektivitas pendekatan mereka dan membuat penyesuaian yang diperlukan. Sehingga para siswa mampu mengomunikasikan pemikiran dan solusi matematika secara jelas dan logis juga merupakan bagian penting dari berpikir kritis. Ini mencakup kemampuan untuk menjelaskan dan membenarkan solusi dengan cara yang dapat dipahami oleh orang lain.⁵

Mengasah kemampuan berpikir kritis diharapkan dapat membantu individu bertahan dalam situasi yang tidak pasti, berubah-ubah, dan kompetitif saat ini, serta mengembangkan generasi muda yang mampu bersaing secara global. Menurut pendapat Zanthy, kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan oleh setiap orang untuk menghadapi berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan kemampuan berpikir kritis matematis, seseorang dapat menyesuaikan, mengatur, dan bahkan memperbaiki cara berpikirnya, sehingga mampu membuat keputusan yang tepat.⁶

Berpikir kritis dalam belajar matematika merupakan suatu proses kognitif seseorang dalam upaya memperoleh pengetahuan matematika berdasarkan penalaran matematik. Ada enam elemen dasar yang perlu diperhatikan dalam berpikir kritis yaitu fokus, rasional, kesimpulan, situasi, kejelasan dan keseluruhan

⁵ Ibid.,

⁶ Hasby Ashiddiqi, Rochmad. KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DI TINJAU DARI ADVERSITY QUOTIENT. *Journal on Mathematics Education* Juli 2021

pemeriksaan overall unsur-unsur ini dapat membentuk keputusan yang tepat jika diperhatikan secara hati-hati.⁷

Seseorang dapat dikatakan mampu berpikir kritis bila memenuhi keterampilan-keterampilan berpikir kritis. Menurut Jensen beberapa keterampilan yang harus ditekankan pada level pengembangan abstraksi dalam mengajarkan pemecahan masalah dan berpikir kritis sebagai berikut. “1) Mengumpulkan informasi dan memanfaatkan sumber daya; 2) Mengembangkan fleksibilitas dalam bentuk dan gaya; 3) Meramalkan; 4) Mengajukan pertanyaan bermutu tinggi; 5) Mempertimbangkan bukti sebelum menarik kesimpulan; 6) Menggunakan metafor dan model; 7) Menganalisis dan meramalkan informasi; 8) Mengkonseptualisasikan strategi (misalnya pemetaan pikiran, mendaftarkan pro dan kontra, membuat bagan); 9) Bertransaksi secara produktif dengan ambiguitas, perbedaan, dan kebaruan; 10) Menghasilkan kemungkinan dan probabilitas (misalnya brainstorming, formula, survei, sebab dan akibat); 11) Mengembangkan keterampilan debat dan diskusi; 12) Mengidentifikasi kesalahan, kesenjangan, dan ketidak-logisan; 13) Memeriksa pendekatan alternatif (misalnya, pergeseran bingkai rujukan, pemikiran luar kotak); 14) Mengembangkan strategi pengujian-hipotesis; 15) Menganalisis risiko; 16) Mengembangkan objektivitas; 17) Mendeteksi generalisasi dan pola (misalnya, mengidentifikasi dan mengorganisasikan

⁷ Sujana, Rai Dan Utu Rahim, and Utu Rahim. "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kendari Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah." *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika* 1.1 (2013).

informasi, menterjemahkan informasi, melintasi aplikasi); 18) Mengurutkan peristiwa.⁸

Sedangkan Ennis (1996) mengemukakan, “Definisi berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan”. Oleh karena itu, indikator kemampuan berpikir kritis dapat diturunkan dari aktivitas kritis siswa sebagai berikut: 1) Mencari pernyataan yang jelas dari setiap pertanyaan; 2) Mencari alasan; 3) Berusaha mengetahui informasi dengan baik; 4) Memakai sumber yang memiliki kredibilitas dan menyebutkannya; 5) Memperhatikan situasi dan kondisi secara keseluruhan; 6) Berusaha tetap relevan dengan ide utama; 7) Mengingat kepentingan yang asli dan mendasar; 8) Mencari alternatif; 9) Bersikap dan berpikir terbuka; 10) Mengambil posisi ketika ada bukti yang cukup untuk melakukan sesuatu; 11) Mencari penjelasan sebanyak mungkin apabila memungkinkan; 12) Bersikap secara sistimatis dan teratur dengan bagian -bagian dari keseluruhan masalah.⁹

Dalam membentuk siswa dalam berfikir kritis dalam memahami setiap pembelajaran Matematika dengan terutama soal yang berbentuk pemecahan masalah secara kontekstual. Biasanya siswa memiliki kemampuan untuk menghafal rumus matematika, tapi akan mengalami kesulitan ketika mengaplikasikan rumus tersebut dalam menyelesaikan soal yang berbentuk

⁸ Jensen, Eric. 2011. *Brain -Based Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. . 2011. *Pemelajaran Berbasis Otak: Paradigma Pengajaran Baru*. Jakarta: Indeks. Hal 199-200

⁹ Melkior Wewe, Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika dengan Problem Posing pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Golewa Tahun Ajaran 2016/2017. *Jurnal Math Educator Nusantara (JMEN)*. ISSN: 2459-9734 Volume 03 Nomor 01 Halaman 01–57 Mei 2017

pemecahan masalah secara kontekstual. 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., proses pelaksanaan berpikir kritis, pasti melibatkan disposisi matematis. Sebab 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. 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.¹⁰

Berdasarkan pengalaman dan pengamatan di lapangan, peneliti menemukan beberapa hal yang bertentangan dengan kemampuan berpikir kritis siswa dalam mata pelajaran Matematika (yang selanjutnya disebut sebagai "kemampuan berpikir kritis matematis"). Misalnya, kemampuan berpikir kritis dapat terlihat ketika siswa mempertanyakan asal usul suatu rumus pada teorema. Namun, dalam banyak kasus, siswa hanya menerima rumus yang diberikan oleh guru tanpa mempertanyakan prosesnya (yang sayangnya juga tidak diberikan oleh guru). Menerima rumus secara pasif menunjukkan bahwa siswa "pasrah" dan "ikhlas" dengan rumus tersebut tanpa mempertanyakan asal usulnya, bagaimana

¹⁰ Salamah, Naila Daris (2022) Analisis kemampuan berpikir kritis berdasarkan disposisi matematis siswa pada materi barisan dan deret. Undergraduate (S1) thesis, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

rumus itu terbentuk, atau mengapa menggunakan operasi tertentu. Hal ini terjadi selain karena siswa, juga karena guru seharusnya menerapkan pendekatan penemuan (inventory) yang diharapkan.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan oleh penulis maka diketahui tenaga kerja di SMP Negeri 23 Ambon cukup baik di bidang matematika. Hal tersebut karena guru matematika di SMP Negeri 23 Ambon memiliki kemampuan matematika yang baik. Di mana dalam setiap proses pembelajaran siswa dapat menjawab soal-soal latihan yang diberikan guru dalam dan mampu menjelaskan hasil dari pekerjaannya.

Walaupun proses pembelajaran dianggap baik, namun masih mendapat permasalahan yang terjadi di SMP Negeri 23 Ambon, dimana siswa belum mampu meningkatkan kemampuan berpikirnya. Hal disebabkan karena guru kurang memperhatikan aspek berpikir siswa dalam belajar, yang difokuskan hanya hasil belajar siswa tanpa mengetahui proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal. Jika seorang guru mampu mengetahui proses berpikir kritis siswa, maka guru akan dapat melakukan beberapa pendekatan yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Oleh karena itu, perlu adanya cara untuk menganalisis proses berpikir kritis siswa akan memudahkannya dalam menyelesaikan soal soal yang diberika pada guru.

Berdasarkan konteks penelitian seperti yang dikemukakan di atas, maka penulis mencoba menentukan solusi yang dialami siswa pada saat proses belajar

mengajar matematika khususnya dalam penyelesaian soal pada materi pola bilangan. Oleh sebab itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP di kelas VIII SMP Negeri 23 Ambon. Dalam menyelesaikan soal matematika pada materi pola bilangan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan konteks penelitian di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini Bagaimana kemampuan berpikir kritis matematis siswa ditinjau pada materi pola bilangan siswa di kelas VIII SMP Negeri 23 Ambon.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal matematika pada materi pola bilangan siswa kelas SMP Negeri 23 Ambon

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Praktis

- a. Bagi sekolah tempat penelitian, sebagai bahan pertimbangan dalam mengembangkan dan menyempurnakan program pengajaran matematika di sekolah.
- b. Bagi guru sebagai bahan informasi tentang analisis kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal matematika pada materi pola bilangan.

- c. Bagi penulis, sebagai pengalaman dalam melaksanakan penelitian.
- d. Bagi siswa, sebagai motifasi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya khususnya dalam pelajaran matematika.

2. Manfaat Teoritis

- a. Bagi penulis, sebagai sarana menambah ilmu pengetahuan tentang analisis kemampuan berpikir kritis.
- b. Sebagai gambaran tentang berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi pola bilangan
- c. Sebagai bahan referensi bagi peneliti lain, yang akan melaksanakan penelitian sejenis
- d. Menambah wawasan atau pengetahuan