

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib di setiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar hingga sekolah menengah atas. Matematika dapat membentuk kemampuan berfikir logis, sistematis, kritis, analitis dan kreatif seseorang di kehidupannya. Kemampuan yang terbentuk dapat membantu peserta didik memahami berbagai persoalan dan memecahkan masalah, baik berhubungan dengan soal-soal matematika maupun permasalahan sehari-hari. Oleh sebab itu, matematika penting untuk dipelajari sebagai penunjang dalam peningkatan kemampuan cara berfikir.

Menurut Abdullah (2013), “Berpikir kritis merupakan suatu proses yang bertujuan agar seseorang dapat membuat keputusan yang masuk akal, sehingga apa yang ia anggap terbaik tentang sesuatu kebenaran dapat dilakukannya dengan benar” (p.66). Kemampuan berpikir kritis membantu peserta didik untuk dapat menentukan keputusan yang tepat dan memilih informasi yang benar diantara berbagai informasi yang berkembang. Kemampuan berpikir kritis diperlukan peserta didik ketika memahami informasi yang akan digunakan untuk mencetuskan ide atau gagasan.

Menurut Karim (2015), “Kemampuan berpikir kritis peserta didik adalah salah satu tujuan utama dilakukannya pembelajaran di sekolah, dan salah satu mata pelajaran yang dianggap dapat mengajarkan kemampuan berpikir kritis adalah matematika” (p.92). Meskipun disebutkan bahwa pelajaran matematika mampu mengajarkan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, tetapi kenyataannya kemampuan berpikir peserta didik di Indonesia masih rendah.

Menurut Facione (2015), “Terdapat kemampuan inti yang dimiliki seseorang berpikir kritis diantaranya, *interpretation, analysis, evaluation, dan inference*” (p.5-7).

a. *Interpretation* (interpretasi)

Interpretasi adalah untuk memahami dan mengekspresikan makna atau signifikansi dari berbagai macam pengalaman, situasi, data, kejadian-kejadian, penilaian, kebiasaan, kepercayaan, aturan-aturan, prosedur atau kriteria-kriteria.

b. *Analysis* (analisis)

Analisis adalah untuk mengidentifikasi hubungan-hubungan inferensial yang dimaksud dan aktual diantara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, konsep-konsep, deskripsi-deskripsi atau bentuk-bentuk representasi lainnya yang dimaksudkan untuk mengekspresikan kepercayaan-kepercayaan, penilaian, pengalaman-pengalaman, alasan-alasan, informasi atau opini-opini.

c. *Evaluation* (evaluasi)

Evaluasi berarti untuk menaksir kredibilitas pernyataan-pernyataan atau representasi-representasi lain yang merupakan laporan-laporan atau deskripsi- deskripsi dari persepsi, pengalaman, situasi, penilaian, kepercayaan atau opini seseorang, dan menaksir kekuatan logis dari hubungan-hubungan inferensial atau dimaksud diantara pernyataan-pernyataan, deskripsi-deskripsi, pertanyaan-pertanyaan, atau bentuk-bentuk representasi lainnya.

d. *Inference* (kesimpulan)

Inferensi berarti untuk mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat kesimpulan-kesimpulan yang masuk akal, membuat dugaan-dugaan dan hipotesis, mempertimbangkan informasi yang relevan dan menyimpulkan konsekuensi-konsekuensi dari data, pernyataan-pernyataan, prinsip-prinsip, fakta-fakta, penilaian-penilaian, kepercayaan, opini, konsep, deskripsi, situasi-situasi, pertanyaan-pertanyaan atau bentuk-bentuk representasi lainnya.

Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan pada tanggal 14, 15, 16, 18, 20 Januari 2021 di kelas VIII SMP N 12 Padang, pembelajaran yang dilakukan yaitu pembelajaran tatap muka dan pembelajaran daring. Pada pembelajaran tatap muka, siswa kelas VIII setiap kelasnya dibagi menjadi 2 shift. Seperti jumlah siswa dalam satu kelas ada 32 siswa, kemudian dibagi menjadi 2 shift, absen 1-16 belajar tatap muka disekolah,

sedangkan absen 17-32 mengikuti pembelajaran daring, begitu pun sebaliknya. Pada pembelajaran daring, sekolah menggunakan aplikasi google classroom. Waktu proses belajar mengajar 20 menit untuk satu jam pelajaran.

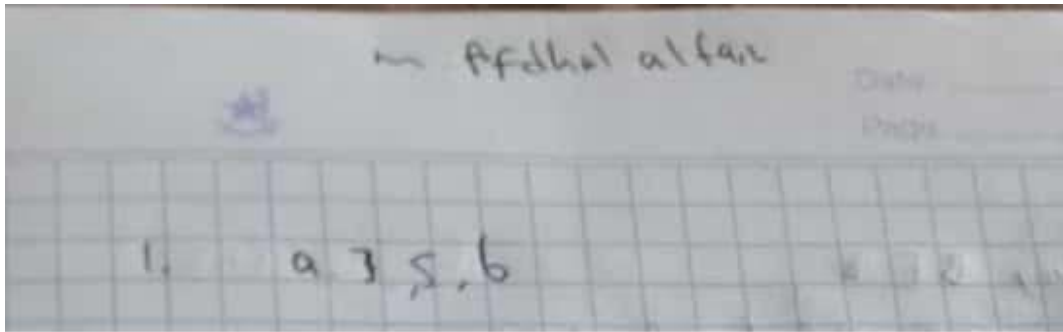
Pada saat peneliti melakukan observasi, proses pembelajaran matematika diawali guru dengan mempersiapkan keadaan lingkungan dan mental peserta didik, kemudian memberikan motivasi untuk meningkatkan minat belajar. Guru memulai pelajaran dengan menuliskan materi prasyarat, selanjutnya menjelaskan materi pelajaran dengan memberikan konsep-konsep. Namun, selama pembelajaran siswa hanya fokus pada rumus akhir yang diberikan guru. Siswa belum terlihat memperdulikan atau mencoba memahami langkah-langkah dalam memperoleh rumus dan hanya menyalin ke catatan. Hal tersebut memperlihatkan bahwa siswa belum melakukan proses berpikir kritis, karena tidak mempertanyakan dan belum mencoba memahami dari mana datangnya rumus tersebut.

Lebih lanjut, diberikan soal untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis kepada siswa kelas VIII SMP N 12 Padang. Berikut beberapa contoh jawaban yang diberikan siswa:

Lembar jawaban soal pertama:

Kelompok tiga bilangan berikut yang membentuk segitiga siku-siku adalah: a. 3, 5, 6 c. 5, 12, 13

b. 4, 6, 7



Gambar 1 Jawaban siswa tentang soal ke-1

Pada gambar 1, terlihat bahwa kemampuan berpikir siswa pada indikator interpretasi masih rendah. Karena siswa belum mampu memahami dan mengekspresikan maksud dari permasalahan yang diberikan. Sedangkan untuk menentukan jenis segitiga kita kuadratkan sisi terpanjang diruas kiri dan ruas kanan merupakan jumlah kuadrat dua sisi yang lain.

Jawaban yang diharapkan yaitu:

- a. 3, 5, 6

$$6^2 = 3^2 + 5^2$$

$$36 = 9 + 25$$

$$36 = 34$$

(bukan segitiga siku-siku, melainkan sudut tumpul karena $36 > 34$)

- b. 4, 6, 7

$$7^2 = 4^2 + 6^2$$

$$49 = 16 + 36$$

$$49 = 52$$

(bukan segitiga siku-siku, melainkan sudut lancip karena $49 > 52$)

c. 5, 12, 13

$$13^2 = 5^2 + 12^2$$

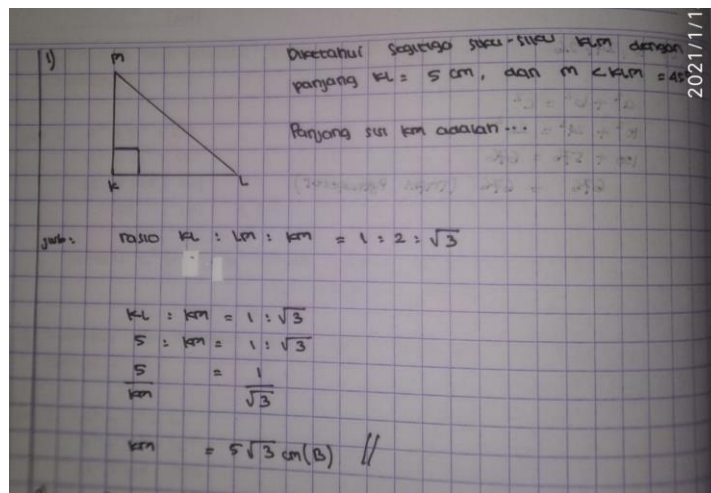
$$169 = 25 + 144$$

$$169 = 169$$

(merupakan segitiga siku-siku, karena $169 = 169$)

Lembar Jawaban soal kedua:

Diketahui sebuah segitiga siku-siku KLM dengan panjang $KL = 5$ cm dan $\angle KLM = 45^\circ$, panjang sisi KM adalah?



Gambar 2 Jawaban siswa tentang soal ke-2

Pada Gambar 2, terlihat bahwa kemampuan berpikir siswa pada indikator analisis masih rendah. Karena terlihat siswa tidak menganalisis informasi yang terdapat pada soal dengan baik sehingga siswa salah dalam menulis model matematika dan hasil jawabannya juga salah.

Jawaban yang diharapkan yaitu:

Diketahui : $\angle KLM = 45^\circ$

$KL = 5$ cm (sisi samping $\angle KLM$)

Ditanya : Panjang sisi KM?

Dijawab :

$$\text{Cos} = \frac{\text{Sisi samping sudut}}{\text{sisi miring}}$$

$$\text{Cos } 45^\circ = \frac{1}{2}\sqrt{2} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

Maka:

$$\text{Cos } 45^\circ = \frac{\text{Sisi samping KL}}{\text{sisi miring LM}}$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{5\text{cm}}{LM}$$

$$LM = \frac{10}{\sqrt{2}} = 5\sqrt{2}\text{cm}$$

Sehingga diperoleh:

$$KM^2 = LM^2 - KL^2$$

$$KM^2 = (5\sqrt{2})^2 - (5)^2$$

$$KM^2 = (25 \cdot 2) - 25$$

$$KM^2 = 50 - 25$$

$$KM^2 = \sqrt{25}$$

$$KM = 5 \text{ cm}$$

Jadi, panjang sisi KM adalah 5 cm.

Lembar jawaban soal ketiga:

Suatu segitiga memiliki panjang kaki sama dengan 5 kali panjang sisi lainnya. Agar keliling segitiga tersebut lebih dari 50m, berapakah panjang masing-masing sisi segitiga tersebut?

6. Dik = Suatu segitiga memiliki panjang kaki sama dengan 5 kali panjang sisinya. Agar keliling segitiga lebih dari 50 m

Dit = Panjang masing-masing sisi segitiga tersebut?

Dij =

$$K_{II} = 5 + 5 + x > 50$$

$$= 5x + 5x + x > 50$$

$$= 10x + x > 50$$

$$= 11x > 50$$

$$x > 4,54$$

Jadi panjang masing-masing sisi segitiga adalah $x > 4,54$

Gambar 3 Jawaban siswa tentang soal ke-3

Pada Gambar 3, terlihat bahwa kemampuan berpikir siswa pada indikator interpretasi dan indikator analisis sudah bagus, karena siswa sudah dapat memahami masalah dengan baik dan siswa dapat menerapkan pengetahuannya tentang keliling segitiga. Tetapi kemampuan berpikir pada indikator evaluasi dan indikator kesimpulan masih rendah, karena terdapat kesalahan pada jawaban akhir yang diberikan. Siswa sudah mampu menemukan nilai $x > 4,54$. Akan tetapi jawaban yang diminta adalah siswa menentukan panjang masing-masing sisi segitiga, bukan hanya menentukan nilai x . Seharusnya siswa menjelaskan panjang sisi kaki segitiga dan sisi alas segitiga. Jawaban siswa tersebut memperlihatkan bahwa siswa belum mengevaluasi atau menaksir kebenaran jawaban berdasarkan soal yang diberikan. Jawaban yang diharapkan yaitu:

$$\text{Panjang sisi kaki } 5x = 5 \times 4,54 = 22,70 \text{ m}$$

$$\text{Panjang sisi alas } x = 4,54 \text{ m}$$

Oleh karena itu, penulis telah melakukan penelitian untuk mendeskripsikan hasil kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Penelitian ini diberi judul “**Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII SMP N 12 Padang**”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis mengidentifikasi masalah yaitu:

1. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih rendah.
2. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami maksud soal yang diberikan guru.
3. Siswa melakukan kesalahan ketika mengerjakan soal matematika.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, agar penelitian lebih terarah dan mencapai tujuan yang diinginkan, maka masalah penelitian ini dibatasi pada kemampuan berpikir kritis Matematis Siswa Kelas VIII SMP N 12 Padang.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka penulis merumuskan masalah yaitu: Bagaimana deskripsi kemampuan berpikir kritis Matematis Siswa Kelas VIII SMP N 12 Padang dalam Menyelesaikan Permasalahan Matematika?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah Mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis Matematis Siswa Kelas VIII SMP N 12 Padang dalam Menyelesaikan Permasalahan Matematika.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagi penulis, untuk menambah pengetahuan dan pengalaman dalam mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis.
2. Bagi siswa, mendapatkan kesempatan mengasah kemampuan berpikir kritis matematis.
3. Bagi guru, untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan dapat menentukan langkah selanjutnya agar dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
4. Bagi sekolah, sebagai bahan masukan dan pertimbangan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika nantinya.