

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah aspek kehidupan yang mendasar pada pembangunan suatu Negara. Di dalam penyelenggaraannya, pendidikan di sekolah yang melibatkan guru sebagai pendidik dan siswa sebagai peserta didik, diwujudkan dengan adanya interaksi belajar mengajar atau proses pembelajaran. Salah satu pembelajaran yang diajarkan oleh guru kepada siswa adalah pembelajaran matematika. Menurut Afrida, dkk (2019: 616) mengatakan bahwa matematika merupakan suatu cabang ilmu pengetahuan yang memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, matematika perlu diajarkan di sekolah untuk digunakan dalam berbagai segi kehidupan dan bidang ilmu lainnya dalam perkembangan teknologi.

Pembelajaran matematika, secara mayoritas masih menggunakan strategi dan metode pembelajaran yang kurang menimbulkan rangsangan motivasi belajar pada diri siswa. Kalaupun ada, itu hanya terjadi pada sebagian siswa yang cenderung aktif dan memiliki kemampuan yang tinggi, di luar siswa tersebut sebagian lagi kurang begitu antusias seperti pembelajaran yang kita harapkan. Hal ini terjadi karena dalam pembelajaran guru hanya memberikan materi dengan mencatat dan ceramah, guru cenderung mendominasi keadaan dalam proses belajar mengajarnya. Guru selalu menggunakan metode yang sama pada setiap pertemuan. Sehingga siswa merasa bosan, jenuh dan tidak diberikan kesempatan untuk memecahkan masalah yang diberikan gurunya. Selain itu, efek yang ditimbulkan adalah mayoritas siswa yang pasif, tidak semangat belajar sehingga mempengaruhi hasil belajar dan pada akhirnya target yang diinginkan tidak tercapai (Kusnati, 2018: 740).

Menurut Wiliawanto, dkk (2019: 137) matematika adalah suatu mata pelajaran yang memiliki kedudukan yang sangat penting bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Chotimah, Bernard, & Wulandari, 2018; Bungsu dkk, 2018: 382). Suherman (Napitupulu, 2011) mengatakan, “Matematika adalah kreatifitas yang memerlukan imajinasi, intuisi, dan penemuan”.

Implikasi dari pandangan ini terhadap pembelajaran matematika adalah mendorong rasa ingin tahu, keinginan bertanya, kemampuan menyanggah dan kemampuan memperkirakan, menghargai penemuan yang diluar perkiraan sebagai hal yang bermanfaat, mendorong siswa menemukan struktur dan desain matematika, mendorong siswa berfikir reflektif.

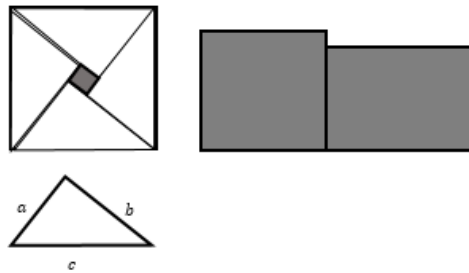
Menurut Komariyah & Laili (2018: 55) menyebutkan bahwa kegiatan berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan menurut (Sagala, 2011). Dari hal tersebut dapat menunjukkan untuk dapat mengetahui masalah ataupun menyelesaikan masalah maka siswa harus melakukan aktivitas yang dinamakan berpikir. Mengembangkan kemampuan berpikir kritis analitis, sistematis, logis maupun bekerja sama sudah lama menjadi fokus dan perhatian pendidik matematika di kelas, karena hal itu berkaitan dengan sifat dan karakteristik keilmuan matematika.

Kemampuan berpikir kritis sebagai kemampuan berpikir kritis matematis yang amat penting, mengingat dalam kemampuan ini terkandung kemampuan memberikan argumentasi, menggunakan silogisme, melakukan inferensi, melakukan evaluasi, dan kemampuan menciptakan sesuatu dalam bentuk ilmu pengetahuan baru yang memiliki ciri orisinalitas (Kusumah, 2005). Selanjutnya menurut Ennis (1996) berpikir kritis adalah suatu proses berpikir yang bertujuan untuk membuat keputusan yang rasional yang diarahkan untuk memutuskan apakah meyakini atau melakukan sesuatu. Kemampuan berpikir kritis tidak hanya meningkatkan kecakapan akademik, tetapi kecakapan individu (kesadaran diri dan keterampilan berpikir) dan kecakapan sosial. Sementara itu, pembelajaran matematika di kelas masih banyak yang menekankan pemahaman siswa tanpa melibatkan kemampuan berpikir kritis.

Untuk mengukur kemampuan dalam pembelajaran matematika peneliti melaksanakan pengamatan berupa studi pendahuluan yang dilaksanakan di SMP Negeri 1 Cileunyi kepada kelas VIII C. Peneliti mencoba melakukan observasi uji coba soal berupa tiga soal uraian dengan masing-masing soal memenuhi sebuah

indikator kemampuan berpikir kritis matematis dan diikuti oleh 37 siswa. Mengenai soal dan hasil jawaban siswa yang telah dilakukan yaitu:

1. Fatimah menyusun sebuah persegi yang terdapat empat buah segitiga siku-siku di dalamnya yang memiliki panjang sisi sama yaitu a, b , dan c pada sebuah persegi tersebut.

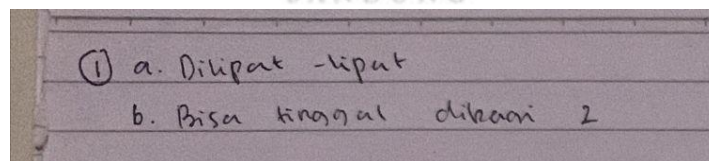


Gambar 1. 1 Soal Nomor 1 Uji Coba

Maka:

- a. Jelaskan menurut kalian bagaimana caranya bangun yang kiri dapat berbentuk seperti yang kanan!
- b. Bagaimana teorema Pythagoras yang termuat dalam pertanyaan tersebut? Dan apakah pada sebuah persegi dapat diberlakukan teorema Pythagoras? Jelaskan!

Mengenai hasil dari jawaban nomor 1 yang dijawab oleh salah satu siswa pada Gambar 1.2 berikut:



Gambar 1. 2 Jawaban oleh Salah Satu Siswa Pada soal Nomor 1

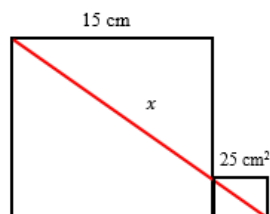
Soal nomor satu diharapkan siswa dapat mencapai indikator berpikir kritis matematis menurut Ennis (1996), yaitu 1) memberikan penjelasan secara sederhana, 2) membuat penjelasan lebih lanjut. Langkah pertama penyelesaian soal nomor satu adalah siswa mampu memberikan penjelasan secara sederhana, yaitu indikator yang belum tercapai pada bagian a siswa harus menjelaskan bagaimana bangunan yang terdapat pada soal menjadi bangunan yang sesuai dengan

petunjuknya. Hanya saja pada hasil siswa tersebut penjelasannya kurang tepat untuk menjelaskan perpindahan bangunannya dengan kata-kata yang tidak lengkap dan hanya menjawab “dilipat-lipat” saja, maka indikator memberikan penjelasan belum tercapai pada soal tersebut.

Soal pada bagian b yaitu siswa harus mampu mengaitkan gambar yang ada pada bagian a terhadap konsep Pythagoras dengan indikatornya membuat penjelasan lebih lanjut. Tetapi pada indikator itupun siswa masih belum tepat dalam menjawab soalnya dan hanya menjawab dengan kalimat “bisa, tinggal dibagi 2” yang seharusnya siswa mengaitkannya dengan rumus $c^2 = a^2 + b^2$ yang tidak tercapai. Indikator yang telah tercapai pada soal nomor 1 diatas yaitu, pada bagian memberikan penjelasan sederhana walaupun jawaban siswa tersebut belum menampakkan pada hasil yang benar.

Setelah dianalisa soal nomor 1 dapat diisi oleh siswa yang menjawab benar yaitu sebanyak 15 orang dengan persentase sebesar 40% siswa mampu menjawab dengan benar. Sedangkan siswa yang menjawab soal nomor 1 belum tepat yaitu sebanyak 22 orang dengan persentase sebesar 59% siswa. Dengan melihat hal tersebut, siswa belum mampu mengidentifikasi soal pada kedua indikator yang ada. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih kurang, karena belum mencapai indikator kemampuan berpikir kritis secara maksimal.

2. Sore hari Amir berolahraga disekitar lapangan yang berbentuk persegi. Pada lapangan tersebut terdapat 2 rute lapangan yang besar dan lapangan yang rutenya kecil dengan luas lapangan kecil yaitu 25 cm^2 . Jika Amir berlari dengan rute yang ditunjukkan oleh garis yang berwarna merah, maka tentukan nilai x yang menjadi rute Amir berlari!



Gambar 1. 3 Soal Nomor 2 Uji Coba

Berikan penjelasan sesuai analisis kalian!

Mengenai hasil dari jawaban nomor 2 yang dijawab oleh salah satu siswa pada Gambar 1.4 berikut:

2. cari sisi lapangan kecil.
 luas = $s \times s$ sisi miring lapangan kecil
 $25 = s \times s$ $x_k = \sqrt{s^2 + s^2}$
 $s^2 = \sqrt{25}$ $x_k = \sqrt{25 + 25}$
 $s = 5 \text{ cm}$ $x_k = 5\sqrt{2} = 7,07$
 lapangan besar
 sisi = $15 - 5 = 10$
 maka sisi miringnya = $x_b = \sqrt{15^2 + 10^2}$
 $= \sqrt{225 + 100}$
 $= \sqrt{325} = 5\sqrt{13} = 18,02$
 jadi total nilai $x = x_k + x_b = 7,07 + 18,02 = 25,09 \text{ cm}$

Gambar 1. 4 Jawaban oleh Salah Satu Siswa Pada soal Nomor 2

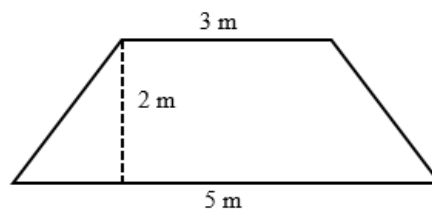
Soal nomor dua memuat indikator berpikir kritis matematis menurut Ennis (1996), yaitu 1) memberikan penjelasan secara sederhana, 2) mengatur strategi dan taktik, dan 3) memberikan kesimpulan. Untuk mencapai indikator berpikir kritis matematis pada soal nomor dua, maka langkah awal penyelesaiannya adalah siswa harus dapat memberi penjelasan pada soal seperti memberikan istilah yang diketahui pada soal yang terdapat pada gambar. Dari jawaban yang diberikan siswa diatas, terlihat siswa belum mencapai indikator yang ada dalam soal tersebut, pada jawaban siswa sudah terlihat bahwa siswa mengetahui bagian dari 25 cm^2 merupakan luas dari bangun persegi kecil tetapi dalam mengatur strateginya siswa terlalu terburu-buru dalam menentukan hitungan. Maka, indikator yang belum tercapai pada soal nomor 2 yaitu siswa belum mampu mengatur strategi dan taktik pada soal dengan gambar.

Indikator yang telah tercapai pada soal tersebut yaitu siswa sudah mampu memberikan penjelasan dan memberikan kesimpulan untuk hasil dari jawaban yang telah ditemukannya. Akan tetapi siswa belum terbiasa dalam memberikan kesimpulan tersebut dan langsung menjawabnya dengan singkat.

Setelah dianalisa soal nomor 2 dapat diisi oleh siswa yang menjawab benar yaitu sebanyak 11 orang dengan persentase sebesar 29% siswa mampu menjawab dengan benar. Sedangkan siswa yang menjawab soal nomor 2 belum tepat yaitu sebanyak 26 orang dengan persentase sebesar 70% siswa. Dengan melihat hal tersebut, sebagian siswa belum mampu mengidentifikasi soal pada ketiga indikator

yang ada. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih kurang, karena belum mencapai indikator kemampuan berpikir kritis secara maksimal.

3. Bibi memiliki potongan kain yang berbentuk trapesium di dalam kotak. Lalu bibi meminta Susanti untuk menghitung luas potongan kain yang dimiliki bibi dengan ukuran seperti dibawah ini:



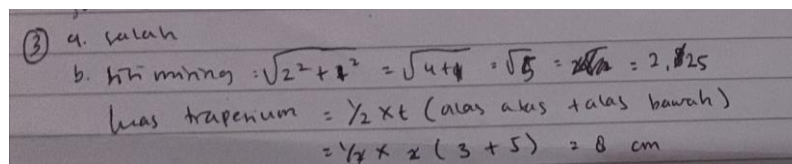
Gambar 1. 5 Soal Nomor 3 Uji Coba

Susanti menghitung luas potongan kain tersebut dengan cara:

$$\begin{aligned} \text{Luas potongan kain} &= \text{Luas trapesium} \\ &= 2m \times (5m + (5m - 3m)) \\ &= 2m \times (5m + 2m) \\ &= 2m \times 7m \\ &= 14m^2 \end{aligned}$$

- Apakah cara yang dilakukan oleh susanti sudah benar? Jika benar berikan alasanmu!
- Jika terdapat kesalahan, coba perbaiki dan tentukan luas potongan kain tersebut sesuai dengan caramu!

Mengenai hasil dari jawaban nomor 2 yang dijawab oleh salah satu siswa pada Gambar 1.6 berikut:



Gambar 1. 6 Jawaban oleh Salah Satu Siswa Pada soal Nomor 3

Soal nomor tiga memuat indikator berpikir kritis menurut Ennis (1996), yaitu 1) memberikan penjelasan secara sederhana, 2) dapat membuat penjelasan lebih lanjut, dan 3) membangun keterampilan dasar. Untuk mencapai indikator berpikir

kritis pada soal nomor tiga, langkah awal penyelesaiannya yaitu siswa harus dapat memberi penjelasan secara sederhana dari soal yaitu salah, karena memang rumus yang diberikan pada soal bukan merupakan rumus dari luas trapesium. Tetapi, siswa mengisi hanya dengan kata “salah” tanpa memberikan kesimpulan lebih lanjut dari hasil yang terdapat pada soal dengan begitu indikator tersebut belum tercapai. Langkah selanjutnya, yaitu dapat membuat penjelasan lebih lanjut, dengan melihat dari hasil pengerjaan siswa pada gambar 1.6 maka siswa sudah mampu mengidentifikasi soal pada bagian b. Tetapi untuk hasil akhirnya salah dalam penulisan satuannya, seharusnya luas potongan kain = luas trapesium sehingga $L = \frac{(3m+5m) \times 2m}{2} = 8m^2$ namun siswa tersebut menulisnya dengan hasil 8 cm^2 , maka indikator tersebut sudah tercapai namun jawabannya belum tepat.

Setelah dianalisa soal nomor 3 dapat diisi oleh siswa yang menjawab benar yaitu sebanyak 13 orang dengan persentase sebesar 35% siswa mampu menjawab dengan benar. Sedangkan siswa yang menjawab soal nomor 3 belum tepat yaitu sebanyak 24 orang dengan persentase sebesar 64% siswa. Dengan melihat hal tersebut, sebagian siswa belum mampu mengidentifikasi soal pada ketiga indikator yang ada. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih kurang, karena belum mencapai indikator kemampuan berpikir kritis secara maksimal.

Tidak terpenuhinya indikator-indikator pada kemampuan berpikir kritis disebabkan beberapa kendala siswa dalam mempelajari matematika. Seperti siswa lupa dengan materi ataupun konsep yang sudah dipelajari, pada kasus ini siswa tidak dapat mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan yang dimiliki siswa dengan kegiatan sehari-hari yang berdampak pada kurangnya kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah matematika. Dan juga masih adanya siswa yang memperoleh nilai dibawah KKM pada saat pembelajaran.

Dalam hal ini peneliti memilih metode pembelajaran yaitu metode pembelajaran *Rolling Question* sebagai metode yang tepat untuk mendukung terlatihnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Melalui pembelajaran metode *Rolling Question* diharapkan dapat memberikan solusi dan suasana baru

yang menarik sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Metode pembelajaran *Rolling Question* pada dasarnya, dibangun melalui proses berpikir, membuat, menganalisis, dan menulis. Sistematis dan progresivitas metode pembelajaran ini diawali dari keterlibatan siswa dalam proses berpikir memahami materi atau soal yang guru berikan, selanjutnya siswa diberikan kesempatan untuk mampu membuat soal-soal pertanyaan mengenai materi yang sedang dipelajari, kemudian siswa harus mampu menganalisis hasil kerjanya dengan cara bertukar gagasan dengan teman-temannya (atau disebut *rolling*) dan berbagi gagasan (*sharing*) mengenai pekerjaan yang telah dibuat masing-masing siswa sebelum mendeskripsikannya melalui tulisan yang hasilnya dapat mengukur kemampuan berpikir kritis siswa.

Dengan begitu maka permasalahan yang terdapat di dalam kelas dapat diminimalisir, seperti siswa yang merasa bosan dalam proses pembelajarannya menjadikan siswa tidak paham atas materi yang telah disampaikan. Hal itu membuat siswa kurang mampu dalam melaksanakan berpikir kritis matematis karena kurangnya pengetahuan yang didapatkan saat proses pembelajaran berlangsung. Akibatnya siswa menjadi sering mengobrol dikelas dan tidak memerhatikan gurunya saat menjelaskan, dengan begitu tujuan pembelajaran yang guru buat tidak dapat tercapai maksimal.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka penulis memikirkan agar pembelajaran tidak hanya berjalan dengan satu arah, tetapi banyak arah, bisa guru kepada siswa atau sebaliknya siswa kepada guru dan siswa kepada siswa. Dengan demikian interaksi yang terjadi di dalam kelas lebih hidup dan siswa semangat belajar. Cara yang digunakan harus dapat menumbuhkan rasa keberanian siswa agar siswa bisa mengerjakan soal dan memecahkan masalah-masalah dengan proses berpikir kritis matematis. Pada umumnya, berpikir kritis jarang ditekankan pada pembelajaran matematika karena guru cenderung berorientasi kepada berpikir analisis dengan masalah-masalah rutin sehingga metode pembelajarannya lebih kepada berpikir analisis.

Pada dasarnya yang diharapkan bahwa siswa dapat menemukan konsep sendiri dalam pembelajaran, membuat soal sendiri, menjawab soal sendiri. Dengan begitu para siswa mampu fokus pada soal yang diberikan, tidak ada waktu luang untuk mengobrol atau bercanda dengan siswa lain. Siswa dibiasakan kreatif dalam berpikir. Karena dengan membuat soal sendiri siswa akan lebih paham dan mengerti. Dengan siswa yang sering mengerjakan soal maka cara berpikir siswa akan terasah, sehingga kemampuan mereka meningkat. Dengan demikian tujuan pembelajaran tercapai yang ditunjukkan dengan hasil belajar yang memuaskan, yang pada akhirnya dapat mencapai tujuan pendidikan nasional. Oleh karena itu, penulis akan menerapkan metode metode pembelajaran “*Rolling Question*” pada pembelajaran matematika.

Metode pembelajaran *Rolling Question* merupakan metode pengajaran yang bertujuan untuk mendorong siswa untuk dapat berpikir kritis, mengerjakan soal, dan memecahkan masalah dalam waktu yang telah ditentukan. Dengan memanfaatkan metode pembelajaran ini, siswa diharapkan mampu berpikir kritis dan berpikir kreatif agar dapat membuat dan memecahkan pertanyaannya sendiri yang kemudian akan dibagikan kepada temannya secara bergulir agar siswa tidak bosan saat mengerjakan soal (Gultom & Hasibuan, 2022: 162-163). Kelebihan dari metode pembelajaran *Rolling Question* yaitu siswa akan mampu menganalisis lebih dalam terhadap soal-soal yang memiliki kemampuan tingkat tinggi dan nantinya siswa terbiasa berlatih dengan soal-soal yang dianggapnya sulit menjadi mudah.

Berdasarkan analisa penulis mengenai berbagai idealitas tersebut, dengan begitu penulis mengemukakan bahwa strategi pembelajaran yang aktif sangat dibutuhkan, terlebih dalam pembelajaran matematika pada siswa. Oleh sebab itu peneliti melaksanakan pra-penelitian terhadap siswa kelas VIII C SMP Negeri 1 Cileunyi untuk mengetahui sejauh mana kemampuan berpikir kritis matematisnya.

Dari kasus-kasus tersebut menunjukkan bahwa tidak semua siswa mendapatkan hasil belajar yang maksimal dan membuat siswa kesulitan dalam kemampuan berpikir kritis matematis memahami soal yang telah diberikan. Maka dengan dilandaskan latar belakang tersebut, untuk melihat kemampuan berpikir

kritis matematis siswa maka akan diberlakukan strategi metode pembelajaran *Rolling Question* dan metode pembelajaran konvensional (*Discovery Learning*).

Berdasarkan keadaan di lapangan saat peneliti melaksanakan studi pendahuluan dan dari penelitian terdahulu, peneliti melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui mengenai peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui metode pembelajaran *Rolling Question* yang ditinjau dari sikap siswa mengenai keaktifan siswa dalam proses pembelajaran didalam kelas. Penelitian ini penting dilakukan mengingat kemampuan berpikir kritis matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa dan pada kenyataannya masih kurangnya penguasaan kemampuan ini. Dengan begitu peneliti akan melakukan penelitian dengan judul **“PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN *ROLLING QUESTION* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, masalah utama dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang masih belum optimal, maka peneliti melakukan solusi berupa penerapan strategi metode pembelajaran *Rolling Question*.

Adapun rumusan masalah yang menjadi fokus peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan metode pembelajaran *Rolling Question* lebih baik dibandingkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional?
2. Bagaimana sikap siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan metode *Rolling Question*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin penulis capai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk membandingkan antara peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan metode pembelajaran *Rolling Question* lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengetahui sikap siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan metode *Rolling Question*.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian penerapan metode pembelajaran *Rolling Question* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dijelaskan dari segi manfaat teoritis dan manfaat praktis sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambahkan wawasan dan pengetahuan bagi peneliti pendidikan dalam hal kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan metode pembelajaran *Rolling Question*.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini berupaya untuk memberikan manfaat pada berbagai pihak terkhusus yang berelasi dengan penelitian, sehingga manfaat penelitian ini berupa:

1. Bagi Siswa

Diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan wawasan mengenai pembelajaran yang telah diterapkan menggunakan metode yang baru sebagai penerapan cara berpikir kritis matematis siswa pada proses pembelajaran sehingga siswa lebih aktif dan kreatif dalam berusaha meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematisnya.

2. Bagi Guru

Metode *Rolling Question* diharapkan dapat memberikan alternatif baru pembelajaran bagi guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika kepada siswa dikelas.

3. Bagi Peneliti

Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan bekal untuk pengetahuan, wawasan serta pengalaman untuk mengetahui pengaruh penerapan metode *Rolling Question*

dalam pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dikemudian harinya.

E. Kerangka Berpikir

Materi yang akan diujikan yaitu Bangun Ruang Sisi Datar yang dibahas pada kelas VIII Semester Genap. Bangun ruang sisi datar adalah suatu bangun tiga dimensi yang memiliki volume dengan selimut penyusunnya adalah bidang datar yang lurus atau bukan melengkung. Contoh dari bangun ruang sisi datar adalah kubus, balok, prisma dan limas. Dalam kemampuan berpikir kritis pada materi ini diharapkan mampu menambah peningkatan dalam pembelajaran dan proses berpikir kritis yang meningkat dari sebelumnya.

Pada saat proses pembelajaran berlangsung bahwa seringkali disebutkan mengenai proses pembelajaran di sekolah pada umumnya berlangsung satu arah. Dengan gitu sebagai pusat pembelajaran dan hal itu tidak sejalan dengan ciri utama Kurikulum Nasional yaitu pembelajaran berpusat pada siswa dan siswa merupakan unsur utama dalam pembelajaran. Oleh karena itu, siswa harus mampu ikut serta aktif dalam mengembangkan kemampuan berpikirnya.

Kemampuan pola berpikir matematika adalah suatu kebiasaan otak yang harus dikembangkan secara konsisten menggunakan berbagai macam konteks, mengenal penalaran, dan pembuktian merupakan aspek-aspek fundamental dalam matematika. Menurut Keraf dalam Anisah (2013: 4) berpendapat pengertian pola berpikir atau penalaran adalah proses berpikir yang berusaha menghubungkan-hubungkan fakta-fakta yang diketahui menuju pada suatu kesimpulan. Kesimpulannya adalah pola berpikir merupakan suatu penalaran seseorang dalam mengingat kembali pengetahuan yang tersimpan dan menjalankan asumsiasumsi yang diyakini untuk dipergunakan dalam mencari informasi, mengola dan menyimpulkan.

Berpikir kritis merupakan bagian penting dari tujuan pembelajaran matematika. Ketika siswa mampu melakukan berpikir kritis maka siswa sudah mampu mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan oleh seorang guru. Komariyah & Laili (2018: 56) dengan begitu maksud dari berpikir kritis yaitu

berpikir dengan tujuan menemukan suatu keputusan yang masuk akal yang dapat memutuskan untuk melakukan sesuatu. Berpikir kritis difokuskan ke dalam pengertian sesuatu yang penuh kesadaran dan mengarah kepada sebuah tujuan. Berpikir kritis memiliki tujuan yaitu dapat memilih dan menimbang manakah yang ingin di pilih untuk dijadikan suatu keputusan.

Sedangkan Robbert Ennis mendefinisikan bahwa berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan. Dalam kurikulum berpikir kritis, menurut Ennis terdapat 12 indikator berpikir kritis yang dikelompokkan dalam lima kemampuan berpikir kritis (Fisher, 2008), yaitu:

1. Memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*)
2. Membangun keterampilan dasar (*basic support*)
3. Membuat inferensi (*inferring*)
4. Membuat penjelasan lebih lanjut (*advance clarification*)
5. Mengatur strategi dan taktik (*strategies and tactics*)

Berdasarkan 5 kriteria kemampuan berpikir kritis yang akan digunakan pada penelitian ini dilihat pada Tabel 1.1 berikut:

Tabel 1. 1 Indikator Berpikir Kritis yang Akan di Analisis (Ennis, 1996)

No	Keterampilan Berpikir Kritis	Indikator
1.	Memberikan penjelasan secara sederhana	a. Keterampilan memfokuskan pertanyaan b. Menganalisis argument c. Bertanya dan menjawab pertanyaan
2.	Meningkatkan keterampilan dasar	a. Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak b. Mengobservasi dan mempertimbangkan laporan hasil observasi
3.	Membuat penjelasan lebih lanjut	a. Mengartikan istilah dan membuat definisi
4.	Mengatur strategi dan taktik	a. Menentukan suatu tindakan b. Berinteraksi dengan orang lain
5.	Membuat kesimpulan	a. Keterampilan mempertimbangkan kesimpulan b. Melakukan generalisasi c. Melakukan evaluasi

Kemampuan berpikir kritis siswa diharapkan mampu meningkat, sehingga diperlukan pendekatan metode yang dapat meningkatkan terhadap kemampuan berpikir kritis. Salah satu pendekatan yang digunakan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah metode pembelajaran *Rolling Question*. Menurut Nursyahidah & Albab (2018: 35) penguasaan kemampuan berpikir kritis akan berimplikasi pada kemampuan menyelesaikan masalah secara efektif.

Pendekatan metode *Rolling Question*, guru dapat mengetahui cara berpikir kritis matematis siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung. Karena dalam tahapan kegiatan pembelajaran menggunakan metode *Rolling Question*, siswa akan dilatih untuk membuat soal dan sharing bersama temannya. Dan juga siswa dapat mengisi soal-soal yang dibuat oleh temannya sebagai bentuk penerapan strategi metode pembelajaran tersebut. Untuk langkah-langkah pada metode pembelajaran *Rolling Question*, yaitu:

1. Latihan soal
2. Analisis soal secara bergulir
3. Evaluasi

Sikap siswa pada proses pembelajaran berperan sebagai alat pengendali diri, misalnya dengan adanya sikap siswa yang baik maka siswa akan mampu menempatkan diri dengan situasi yang dihadapinya. Dengan begitu bahwa sikap siswa dapat diukur menggunakan indikator sikap siswa menurut (Kemendikbud, 2016: 43-45) yang terdapat enam indikator pada sikap siswa, yaitu:

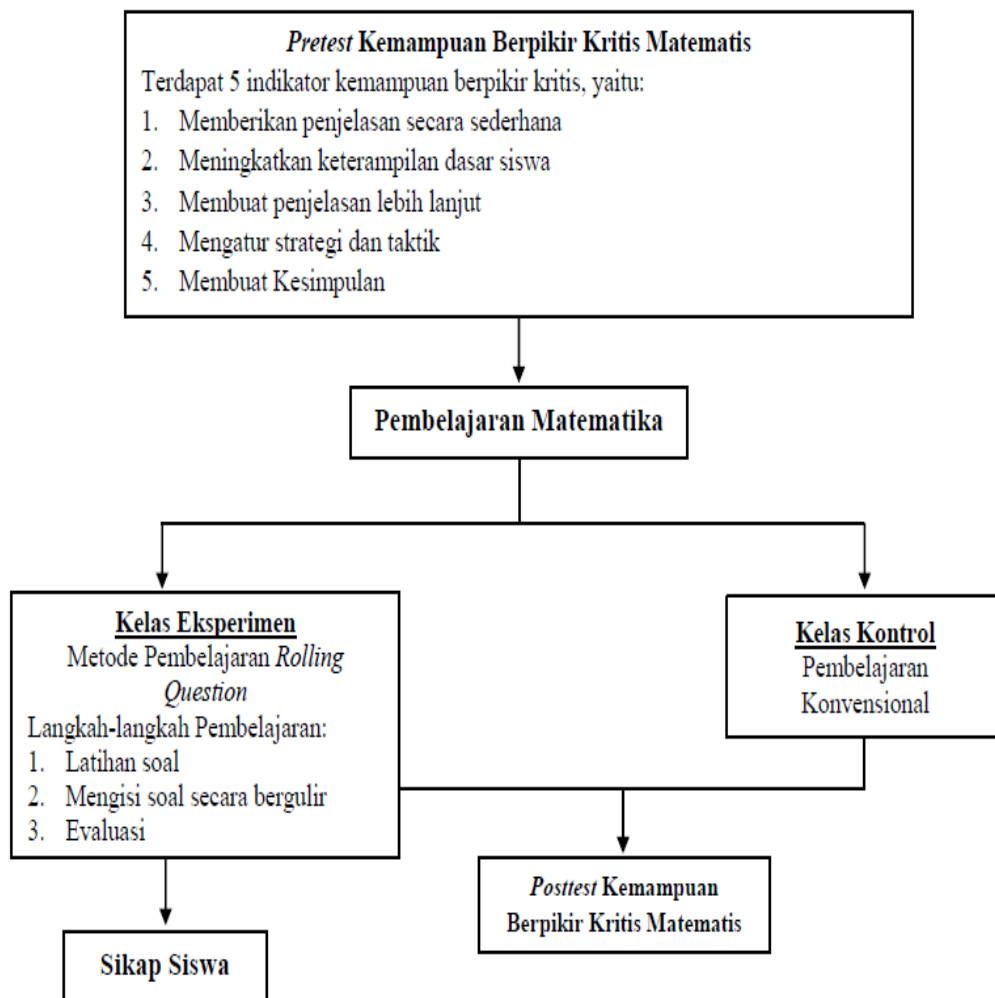
1. Sikap jujur
2. Sikap disiplin
3. Sikap tanggungjawab
4. Sikap toleransi
5. Sikap gotong royong
6. Sikap santun atau sopan

Skala sikap siswa diberikan kepada siswa yang diberikan pendekatan dengan metode *Rolling Question*. Angket skala sikap juga digunakan untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan

metode *Rolling Question* pada akhir pembelajaran yang terdiri dari 25 pernyataan, yaitu 13 pernyataan positif dan 12 pernyataan negatif. Hal-hal yang akan diungkap pada skala sikap penelitian ini, yaitu:

1. Sikap siswa terhadap pembelajaran matematika.
2. Sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan metode *Rolling Question*.
3. Sikap siswa terhadap soal-soal yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis.

Dari uraian diatas, maka kerangka pemikiran dalam penelitian ini dapat dituliskan dalam Gambar 1.7 berikut:



Gambar 1. 7 Kerangka Pemikiran

F. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah, maka hipotesis untuk penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara yang menggunakan metode pembelajaran *Rolling Question* lebih baik dibandingkan yang menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Adapun rumusan hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut:

H_0 : Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan metode pembelajaran *Rolling Question* tidak lebih baik dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

H_1 : Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan metode pembelajaran *Rolling Question* lebih baik dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Atau

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : N-Gain kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan metode pembelajaran *Rolling Question*.

μ_2 : N-Gain kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan pembelajaran konvensional.

G. Hasil Penelitian Terdahulu

Diantara hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang berjudul “Peningkatan Kemampuan Berpikir Siswa Melalui Metode *Rolling Question* Materi Segitiga dan Segi Empat di SMPN 3 Ciawigebang Kabupaten Kuningan” (Kusnati, 2017). Menyatakan bahwa pada penerapan metode pembelajaran *Rolling Question* pada pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa dalam mengerjakan soal matematika tentang bangun segitiga dan segiempat di kelas

VIIC SMPN 3 Ciawigebang Kabupaten Kuningan. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil evaluasi belajar dari setiap siklus yang mengalami peningkatan secara signifikan sampai melampaui KKM yang ditetapkan, yaitu pada siklus I rata-rata nilai sebesar 71 dan siklus II mencapai 82.

2. Penelitian yang berjudul “Perbedaan Pembelajaran *Rolling Question* dan *Take and Give* Terhadap Berpikir Kritis” (Gultom & Hasibuan, 2022). Dari hasil penelitian ditemukan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar melalui model pembelajaran *Take and Give* lebih baik daripada model pembelajaran *Rolling Question*. Tetapi bukan berarti model pembelajaran *Rolling Question* tidak baik untuk digunakan dalam kemampuan berpikir, dalam tujuan pengerjaannya model *Rolling Question* sudah mampu meningkatkan kreativitas siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya.
3. Penelitian yang berjudul “Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan *Adversity Quotient* Siswa SMP” (Hidayat & Sari, 2019). Menyatakan bahwa terdapat perbedaan pencapaian kemampuan berpikir kritis matematis siswa ditinjau berdasarkan tingkatan *Question Adversity* (climber, camper, quitter). Semua tingkatan *Question Adversity* memberikan kontribusi yang baik terhadap pencapaian kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Dengan begitu kemampuan berpikir kritis matematis siswa dapat terasah jika diberikan model pembelajaran yang mendukung pada pola pikir siswa yang nantinya memiliki peningkatan yang signifikan seperti pada model pembelajaran *Rolling Question*.
4. Penelitian yang berjudul “Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif *Question Student Have* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMK” (Wiliawanto dkk, 2019). Menyatakan bahwa kemampuan berpikir matematik siswa SMK melalui strategi pembelajaran aktif tipe *Question Student Have* lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis matematik siswa SMK yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran biasa. hal ini karena dalam pembelajaran aktif strategi *Question Student Have* berlangsung siswa dituntut untuk lebih aktif serta bisa membuat pertanyaan dan menjawab sendiri pertanyaan tersebut, hal ini tentu melatih kemampuan berpikir kritis

siswa sehingga kemampuan berpikir kritis siswa yang pembelajaran aktif strategi *Question Student Have* bisa lebih baik disbanding dengan siswa SMK yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran biasa.

5. Penelitian yang berjudul “Penerapan Metode *Socratic Question* Berbantuan *Kahoot* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan *Elf Regulated Learning* Siswa: Penelitian Kuasi Eksperimen Di SMP Plus Al-Aqsha Jatinangor” (Sari, 2021). Menyatakan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara yang menggunakan metode *Socratic Question* berbantuan *Kahoot* dengan metode konvensional. Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara siswa yang menggunakan metode *Socratic Question* berbantuan *Kahoot* dengan metode konvensional berdasarkan tingkat PAM kategori tinggi, sedang, rendah. Terdapat peningkatan *Self Regulated*. Penerapan metode pembelajaran *Socratic Question* berbantuan *Kahoot* memfasilitasi proses konsep interaksi, konstruksi dan refleksi sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan *self regulated learning* siswa.

