

BAB I

RENCANA PENELITIAN

A. Latar Belakang

Wilson (Susanti, 2014), mengemukakan bahwa kemampuan berpikir merupakan bagian dari intelektual manusia dalam proses kognitif. Sedangkan menurut Rosiyanti dan Purnomo (2019), mengemukakan kemampuan berpikir merupakan kemampuan intelektual yang mampu menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi. Kemampuan berpikir didefinisikannya sebagai keterampilan kognitif yang memungkinkan seseorang untuk memahami informasi, menerapkan, pengetahuan, mengekspresikan konsep yang kompleks, mengkritik, merevisi sesuai hasil konstruksi, memecahkan masalah, serta membuat keputusan.

Berdasarkan data hasil dari *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2012 yang menyatakan peringkat skor literasi Indonesia berada di peringkat 64 dari 65 negara dengan skor 382 sehingga kemampuan berpikir siswa di Indonesia tergolong sangat rendah (Lidiawati dan Aurelia, 2023). Permasalahan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa juga terjadi pada kegiatan pembelajaran beberapa sekolah di Indonesia. Hal tersebut dapat terjadi sebab pada sebagian pembelajaran di kelas siswa cenderung tidak memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru akibatnya siswa tidak dapat menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru hal tersebut, menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa serta kemampuan berpikir kritis siswa juga rendah karena siswa kurang mengikuti pembelajaran dengan baik.

Siswa dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis matematis apabila saat proses pembelajaran matematika dapat menguasai semua indikator yang ada dalam berpikir kritis matematis (S. Z. D. Lestari dan Roesdiana, 2021). Namun fakta yang ada dilapangan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah, hal tersebut ditunjukkan dengan kurang terlatihnya siswa pada keadaan yang menguji, menanyakan, menghubungkan, mengevaluasi dalam suatu situasi (Dewi dkk., 2019). Hal tersebut ditunjukkan juga pada beberapa materi dari pembelajaran matematika seperti rendahnya kemampuan berpikir kritis

matematis siswa pada materi himpunan dikarenakan masih banyak siswa yang menyelesaikan permasalahan tanpa memahami konteks soal serta makna dari soal yang telah didapatnya (S. Z. D. Lestari dan Roesdiana, 2021).

Menurut Ahmatika (2016), Kemampuan berpikir kritis harus ditanamkan sejak dini kepada siswa baik di sekolah, rumah maupun lingkungan bermasyarakat. Menurut Hendriana dkk. (2017: 95), orang yang memiliki kemampuan berpikir kritis adalah seseorang yang tidak mudah menerima sesuatu yang diterimanya tanpa mengetahui kebenarannya, namun ia dapat mempertanggung jawabkan pendapatnya disertai dengan alasannya yang masuk akal. Ennis (K. E. Lestari dan Yudhanegara, 2015: 89-90), mengemukakan kemampuan berpikir yang dimiliki untuk menyelesaikan permasalahan matematika yang menyangkut pengetahuan matematika, penalaran matematika, dan pembuktian matematika.

Saat ini kemampuan berpikir kritis sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, karena untuk mengembangkan kemampuan berpikir lainnya, seperti kemampuan untuk membuat keputusan dan menyelesaikan masalah (Saputra, 2020). Menurut Hari dkk. (2018), kemampuan berpikir kritis yaitu kemampuan sangat diperlukan oleh setiap orang dalam menyikapi berbagai masalah kehidupan nyata, dengan berpikir kritis seseorang bisa menata, menyesuaikan bahkan memperbaharui pola pikirnya, agar bisa menentukan suatu aksi yang akurat. Sedangkan menurut Gazali (2017), mengemukakan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika merupakan sesuatu yang amat penting bagi siswa, sebab dengan berpikir kritis siswa akan mudah percaya diri dan mudah menyesuaikan diri dengan permasalahan-permasalahan matematika. Berpikir kritis sangat diperlukan bagi kehidupan agar mampu untuk dapat menyaring informasi, memilih layak tidaknya suatu kebutuhan, mempertanyakan suatu kebenaran yang terkadang mengandung kebohongan dan segala hal yang dapat saja membahayakan kehidupan (Siskandani dkk., 2020). Pentingnya kemampuan berpikir kritis matematis merupakan suatu kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa dalam mempelajari matematika yang berguna dalam kehidupan sehari-

hari dan merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi (Dewi dkk., 2019).

Rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis yang dimiliki oleh siswa merupakan suatu hal yang perlu diperhatikan agar siswa memiliki kebiasaan untuk berpikir secara mendalam dan memiliki kemampuan berpikir dalam menyelesaikan masalah matematika yang melibatkan pengetahuan, penalaran serta pembuktian matematika. Hal ini dikarenakan oleh kurang pahaman siswa dalam menyelesaikan suatu soal matematika sehingga melakukan kesulitan dalam proses penyelesaian soal. Kesulitan belajar matematika siswa hanya dari sudut pandang banyaknya kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa saat mengerjakan soal matematika (Wahyuningsih dan Istiandaru, 2021). Untuk itu kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal perlu diidentifikasi karena informasi yang didapat dalam kesalahan dalam proses menyelesaikan soal dapat dijadikan sebagai untuk meningkatkan mutu kegiatan belajar mengajar matematika dan diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa (Wahyuningsih dan Istiandaru, 2021). Facione (Zetriuslita dkk., 2016) juga mengungkapkan bahwa konsep dasar dari berpikir kritis adalah interpretasi, analisis, evaluasi, menyimpulkan, penjelasan dan kepercayaan diri. Artinya bahwa dalam mengembangkan kemampuan matematika terkhusus pengembangan kemampuan berpikir kritis, seorang siswa harus memiliki sikap yakin dan percaya akan kemampuan dirinya. Salah satu penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis yang dimiliki siswa adalah kurangnya kemampuan siswa dalam menganalisis permasalahan serta fakta yang ditemukan dalam pembelajaran matematika. Hal ini disebabkan kurangnya keyakinan diri pada siswa terhadap kemampuan yang dimilikinya. Untuk itu *self efficacy* merupakan salah satu ranah efektif yang mungkin turut mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis.

Menurut Jatisunda (2017), bahwa proses pembelajaran di sekolah akan berhasil jika ditunjang oleh aspek psikologis yang berhubungan dengan sikap siswa dalam pembelajaran yaitu *Self efficacy*. Menurut Bandura (Shofiah dan Raudatussalamah, 2015), mengatakan ada beberapa faktor yang mempengaruhi *self efficacy* yaitu: (1) Pengalaman Keberhasilan (*mastery experiences*),

keberhasilan yang sering didapatkan akan meningkatkan efikasi diri yang dimiliki seseorang sedangkan kegagalan akan menurunkan efikasi dirinya, (2) Pengalaman Orang Lain (*vicarious experiences*), pengalaman keberhasilan orang lain yang memiliki kemiripan dengan individu dalam mengerjakan suatu tugas biasanya akan meningkatkan efikasi diri seseorang dalam mengerjakan tugas yang sama, (3) Persuasi Sosial (*Social Persuation*), informasi tentang kemampuan yang disampaikan secara verbal oleh seseorang yang berpengaruh biasanya digunakan untuk meyakinkan seseorang bahwa ia cukup mampu melakukan suatu tugas, dan (4) Keadaan fisiologis dan emosional (*physiological and emotional states*), kecemasan dan stres yang terjadi dalam diri seseorang ketika melakukan tugas sering diartikan sebagai suatu kegagalan. Efikasi diri biasanya ditandai oleh rendahnya tingkat stres dan kecemasan, sebaliknya efikasi diri yang rendah ditandai oleh tingkat stres dan kecemasan yang tinggi pula.

Bandura (Hendriana dkk., 2017), mengemukakan kemampuan diri merupakan kepercayaan diri seseorang terhadap suatu kemampuan yang telah dia miliki dalam melakukan berbagai kegiatan untuk mendapatkan hasil yang ditetapkan. Ormrod (Jatisunda, 2017), *Self Efficacy* merupakan penilaian seseorang tentang kemampuan dirinya untuk menjalankan perilaku tertentu atau mencapai tujuan tertentu. Disisi lain, pemecahan masalah matematika dapat diselesaikan dengan kemampuan afektif yaitu *self efficacy* (Indahsari dkk., 2019). Maka dari itu untuk menyelesaikan permasalahan matematika, kemampuan berpikir kritis dan *self efficacy* sangat diperlukan sebab permasalahan matematika berkaitan erat dengan proses sistematis dalam menghasilkan sesuatu yang benar. Siswa yang di dalam dirinya mempunyai *self efficacy* tinggi akan berusaha lebih maksimal apabila dibandingkan dengan siswa dengan *self efficacy* rendah (Hidayat dan Noer, 2021). Nurazizah dan Nurjaman (2018), menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dalam sesuatu pelajaran adalah bergantung kepada kemampuan akan dirinya. Siswa yang memiliki sikap positif yakin akan kemampuan yang ia miliki bahwa ia dapat menyelesaikan masalah atau persoalan yang dihadapi baik itu sulit maupun sukar mereka cenderung bisa menemukan solusinya.

Berdasarkan wawancara pada hari Senin 10 April 2023 dengan guru mata pelajaran matematika kelas X SMA Negeri 1 Semparuk Ibu Funggurawati, S.Pd mengungkapkan bahwa untuk hasil belajar siswa kelas X pada pembelajaran masih di bawah standar penilaian karena ada adaptasi perubahan cara pembelajaran dari SMP ke SMA, dimana ada perbedaan metode, cara penyampaian guru, dan ruang lingkup. Pada pembelajaran matematika masih sering ditemui siswa belum terbiasa untuk mengemukakan pendapat mereka masing-masing sehingga mereka masih terpaku kepada hasil yang mereka dengar dari penjelasan seorang guru dan mereka belum berani untuk menyampaikan gagasan yang ada di pikiran mereka masing-masing. Kemudian kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika selama ini masih kurang karena mereka terkadang sulit untuk menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, cara penyelesaian soal, dan kesimpulan saat menyelesaikan soal cerita. Kebanyakan siswa belum memahami maksud dari soal yang diberikan sehingga siswa kesulitan dalam menyelesaikannya atau bahkan menyontek pekerjaan temannya. Hal ini diperkuat dari hasil pra observasi pada materi Trigonometri. Dapat diketahui bahwa belum adanya tes analisis kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari *self efficacy* yang dapat membantu proses belajar mengajar. Jadi perlu adanya landasan lebih lanjut bagaimana berpikir kritis matematis jika dilihat dari pengklasifikasian kajian *self efficacy*. Dilihat dari hasil pekerjaan siswa sudah ada yang paham, tetapi kebanyakan siswa mengalami kesulitan. Adapun kekeliruan siswa dalam menyelesaikan soal.

Berikut soal Pra Observasi:

Diperjalanan pulang sekolah Yanto memandang ada sebuah pohon yang berjarak 60 m darinya dan melihat ke puncak pohon tersebut dengan sudut elevasi 45° . Yanto memiliki tinggi 170 cm. untuk mengetahui tinggi pohon tersebut Yanto perlu menghitungnya.

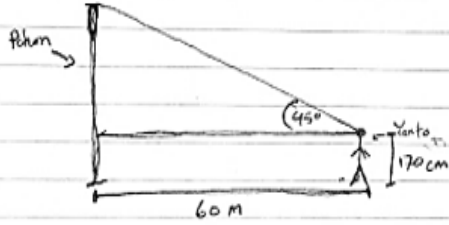
- a. Tuliskan informasi yang diketahui dalam soal menggunakan bahasa sendiri?
- b. Tuliskan apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?
- c. Hitunglah berapa tinggi pohon tersebut?
- d. Berikan kesimpulan dari permasalahan soal tersebut?

Berikut hasil pengerjaan siswa yang keliru

a. Diketahui : Sebuah pohon berjarak 60 m dari Yanto.
 • Jarak elevasi ~~cos~~ sudut elevasi dari puncak pohon ke pandangan Yanto yaitu 45°
 • Yanto memiliki tinggi badan 170 cm.

b. Ditanya : Berapakah tinggi pohon tersebut?

c. Jawab/penyelesaian :



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

$$\cos = \frac{\text{Samping}}{\text{Hipotenusa}} = \frac{60 \text{ m}}{\frac{1}{2}\sqrt{2}}$$

d. Kesimpulan : ~~Pada soal tersebut~~ Kesimpulan dari soal tersebut yaitu Yanto dapat mengetahui tinggi pohon tersebut ~~tanpa~~ tanpa mengukur langsung ke pohon tersebut.

Gambar 1. 1 Jawaban siswa indikator mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi-asumsi, memfokuskan diri pada pertanyaan, evaluasi dan mendeduksikan

Dari hasil pekerjaan siswa dengan indikator mengidentifikasi, memfokuskan diri pada pertanyaan, evaluasi dan mendeduksikan. Siswa cenderung dapat menuliskan yang diketahui dan ditanyakan, hal ini berarti siswa sudah memenuhi indikator 1 dan 2. Pada indikator 3 siswa kurang tepat dalam mengerjakan soal, siswa tersebut kurang memahami konsep Trigonometri dimana seharusnya menggunakan rumus tangen bukan cosinus. Pada indikator 4 yaitu mendeduksikan atau menyimpulkan siswa tersebut juga belum tepat. Kemudian berdasarkan hasil wawancara dengan siswa didapat bahwa siswa tersebut sudah dapat menyampaikan yang diketahui dan ditanyakan tetapi siswa tersebut lupa rumus yang akan digunakan dalam mengerjakan soal sehingga tidak dapat

menyelesaikan soal dengan tepat. Hal ini juga berpengaruh ketika siswa tersebut menuliskan kesimpulan, siswa tersebut bingung karena tidak mendapatkan jawaban yang benar.

Dari hasil uji coba soal masih banyak siswa yang belum secara matematika membaca dan memahami serta langkah-langkah dalam penyelesaian soal. Karena siswa menunjukkan gejala kurangnya kemampuan berpikir kritis matematis dan harga diri sehingga mereka tidak bisa menyelesaikan soal dengan mudah dan cepat serta menghargai hasil yang diperoleh. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis tidak hanya didapatkan pada saat guru mengajar tetapi masih banyak referensi lain yang bisa menjadi acuan kita dalam belajar.

Berdasarkan paparan sebelumnya maka akan dilakukan penelitian berjudul Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Cerita ditinjau dari *Self Efficacy*” dengan harapan siswa lebih menghargai diri dengan kemampuan berpikir kritis matematis sehingga hasil belajar siswa meningkat pada materi Trigonometri.

B. Fokus dan Sub Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka fokus penelitian ini adalah “Bagaimana Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Cerita ditinjau dari *Self Efficacy*?”

Adapun sub fokus dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi dalam menyelesaikan soal cerita trigonometri pada kelas XI SMA Negeri 1 Semparuk?
2. Bagaimana kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memiliki *self efficacy* sedang dalam menyelesaikan soal cerita trigonometri pada kelas XI SMA Negeri 1 Semparuk?
3. Bagaimana kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memiliki *self efficacy* rendah dalam menyelesaikan soal cerita trigonometri pada kelas XI SMA Negeri 1 Semparuk?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus dan sub fokus penelitian di atas, maka tujuan penelitian ini adalah “Untuk Mengetahui Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Cerita ditinjau dari *Self Efficacy*”

Adapun tujuan khusus dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi dalam menyelesaikan soal cerita trigonometri pada kelas XI SMA Negeri 1 Semparuk
2. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memiliki *self efficacy* sedang dalam menyelesaikan soal cerita trigonometri pada kelas XI SMA Negeri 1 Semparuk
3. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memiliki *self efficacy* rendah dalam menyelesaikan soal cerita trigonometri pada kelas XI SMA Negeri 1 Semparuk

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan bacaan, yang berfungsi sebagai sumber informasi dan referensi bagi mahasiswa program studi matematika untuk melaksanakan penelitian khususnya pengembangan penelitian yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis matematis. Selain itu juga bisa sebagai sumber informasi dan referensi untuk melaksanakan pengembangan penelitian yang berkaitan dengan *self efficacy*.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Dapat menambahkan wawasan ilmu pengetahuan terkait kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel ditinjau dari *self efficacy* serta menambah pengalaman sebagai calon guru. Selain itu juga bisa dijadikan sebagai rujukan bagi peneliti lain, sehingga penelitian ini tidak hanya berhenti sampai disini, namun dapat berkembang menjadi sebuah karya tulis ilmiah yang lebih baik.

b. Bagi Siswa

Untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis matematis yang dimiliki sehingga siswa tetap selalu melatih kemampuan berpikir kritisnya dalam kegiatan pembelajaran khususnya pada pembelajaran matematika.

c. Bagi Guru

Melalui hasil penelitian dapat mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa sehingga dapat dijadikan sebagai acuan guru untuk lebih memperhatikan kemampuan berpikir kritis matematis yang dimiliki siswanya dengan membiasakan siswa untuk diberikan soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis dan cara penyelesaian soal persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel.

d. Bagi Sekolah

Diharapkan dari penelitian yang dilakukan dapat dijadikan sebagai masukan dan pertimbangan untuk dijadikan suatu alternatif untuk kemajuan semua mata pelajaran khususnya pada pembelajaran matematika.

E. Ruang Lingkup Penelitian

1. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2019: 68), variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variansi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Berdasarkan hal tersebut maka yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan *self efficacy* siswa.

2. Definisi Operasional

Dengan adanya definisi operasional diharapkan baik pembaca maupun peneliti memahami istilah yang digunakan dalam penelitian, maka diberikan definisi operasional terhadap beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

a. Analisis

Analisis adalah kegiatan menelaah tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita Trigonometri ditinjau dari *self efficacy* kelas XI SMA Negeri 1 Semparuk.

b. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan tingkat tinggi seseorang dalam memahami suatu konsep untuk merespon suatu masalah yang akan diselesaikan dengan melibatkan pengetahuan matematika dan kemampuan mengevaluasi secara sistematis. Indikator soal kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: (1) mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi-asumsi adalah siswa mampu menuliskan setiap rancangan pada masalah yang telah ada, (2) Memfokuskan diri pada pertanyaan adalah siswa dapat merumuskan soal dan memahami soal dengan menuliskan apa yang ditanyakan, (3) evaluasi adalah siswa paham terhadap suatu masalah yang diketahui dan yang ditanyakan dalam setiap pokok masalah yang ada pada soal sehingga siswa mampu menyelesaikan soal dengan tepat dan benar, (4) mendeduksikan adalah siswa dapat menarik kesimpulan berdasarkan permasalahan yang diberikan.

c. *Self Efficacy*

Self efficacy adalah pandangan atau penilaian seseorang terhadap kemampuan dirinya dalam mengatur dan melaksanakan tindakan yang diperlukan dalam menghadapi situasi yang terjadi untuk mencapai hasil yang ditetapkan. indikator *self efficacy* yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah indikator yang disusun berdasarkan definisi *self efficacy* yaitu: (1) Mampu mengatasi masalah yang dihadapi, (2) Yakin akan keberhasilan dirinya, (3) Berani menghadapi tantangan, (4) Berani mengambil resiko atas keputusan yang diambilnya, (5) Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya, (6) Mampu berinteraksi dengan orang lain, (7) Tangguh atau tidak mudah menyerah.

d. Soal Cerita Trigonometri

Soal cerita matematika adalah soal uraian matematika dalam bentuk kalimat cerita atau suatu rangkaian kata-kata yang harus diubah kedalam bentuk operasi matematika yang kemudian dicari solusinya. Salah satu materi matematika

yang berisi soal cerita adalah materi Trigonometri. Trigonometri adalah cabang matematika tentang sudut segitiga dan fungsi Trigonometri seperti sinus, cosinus, dan tangen. Adapun sub materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: (1) ukuran sudut, (2) perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku, dan (3) perbandingan trigonometri sudut istimewa.