

## BAB II

### KAJIAN TEORITIK

#### A. Deskripsi Konseptual

##### 1. Kemampuan berpikir kritis

Dalam pembelajaran matematika, berpikir kritis merupakan hal yang sangat penting untuk menyelesaikan masalah baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam pembelajaran matematika. Berpikir merupakan ciri utama yang membedakan manusia dari semua makhluk hidup di bumi. Proses berpikir merupakan suatu yang fitrah dilakukan oleh setiap makhluk hidup. Kualitas hidup seseorang dapat ditentukan oleh bagaimana cara dia berpikir. Bagaimana cara seseorang berpikir untuk membuat perubahan-perubahan ke arah yang lebih baik. Bagaimana cara seseorang menegaskan pemikiran-pemikiran yang tidak memiliki arah yang jelas dan seringkali terpicirkan namun menjadi bias. Di bagian ini seseorang dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir kritis.

Saat berpikir kritis, seseorang menggunakan pengetahuan dari kecerdasan secara afektif untuk sampai pada pendapat untuk posisi yang paling mendekati ketepatan. Saat seseorang tidak berpikir kritis maka seseorang tersebut akan meyakini suatu pendapat yang tidak pasti, menerima suatu ketidakpastian dan bertindak tanpa didasari sesuatu yang

kuat. Tujuan berpikir kritis adalah untuk menjamin seluruh pemikiran seseorang bahwa sesuatu yang diyakini adalah valid atau benar.

Menurut Moore dan Parker (2013; 17) berpikir kritis merupakan tujuan untuk mengoreksi kesimpulan dan membuat pilihan atau keputusan yang bijak. Menurut (Susanto; 121) berpikir kritis merupakan suatu kegiatan melalui cara berpikir tentang ide atau gagasan yang berhubungan dengan konsep yang diberikan atau masalah yang dipaparkan. Cara berpikir ini mengikuti alur logis dan rambu-rambu pemikiran yang sesuai dengan fakta atau teori yang diketahui. Tipe berpikir ini mencerminkan pikiran yang terarah. Dalam berpikir kritis, peserta didik dituntut untuk menggunakan strategi kognitif tertentu yang tepat untuk menguji kendala dan mengatasi kekurangan dan kesalahan.

. Berpikir kritis merupakan kemampuan yang menggunakan logika. Logika merupakan cara berpikir untuk mendapatkan pengetahuan menggunakan pengkajian yang disertai dengan pola penalaran tertentu. Selanjutnya Ennis juga berpendapat bahwa berpikir kritis memiliki enam unsur yang disingkat dengan FRISCO, yaitu yang pertama *Focus* (Fokus), *Reason* (Alasan), *Inference* (Menyimpulkan), *Situation* (Situasi), *Clarity* (Kejelasan), dan *Overview* (Pandangan menyeluruh).

Sedangkan menurut Faiz (2012; 12) berpikir kritis adalah proses mental untuk menganalisis atau mengevaluasi informasi. Informasi tersebut bisa didapatkan dari hasil pengamatan, pengalaman, akal sehat

atau melalui media-media komunikasi. Ketika sedang berada pada forum matematika, seorang peserta didik biasa mendapatkan informasi yang diberikan oleh pendidik. Peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan mencari kebenaran tentang informasi yang ia dapatkan, apabila ia mendapatkan sesuatu yang mengganjal hatinya, peserta didik tersebut tidak sungkan untuk menanyakannya pada pendidik tanpa harus berprasangka seperti peserta didik kebanyakan, kemudian peserta didik tersebut menanyakan dengan memiliki bekal argumen berdasarkan aturan yang ada dan berlaku.

Berdasarkan pendapat para ahli maka peneliti menyimpulkan bahwa berpikir kritis adalah perwujudan cara berpikir seseorang dalam mengambil keputusan masuk akal yang berbeda dari kebanyakan orang, menegaskan tentang apa yang diyakini berdasarkan aturan yang berlaku. Ciri-ciri orang yang berfikir kritis dalam hal kemampuan, pengetahuan, sikap dan kebiasaan adalah sebagai berikut, yaitu menggunakan kata-kata secara tepat dan jujur, mengorganisasikan pikiran dan mengungkapkannya dengan jelas, logis dan masuk akal, membedakan antara simpulan yang didasarkan pada logika yang valid dengan logika yang tidak valid, mengidentifikasi kecukupan data, menyangkal suatu argumen yang tidak relevan dan menyampaikan argumen yang relevan, mempertanyakan suatu pandangan dan mempertanyakan suatu implikasi dari suatu pandangan, menyadari bahwa fakta dan pemahaman seseorang selalu terbatas,

mengenali kemungkinan keliru dari suatu pendapat dan kemungkinan bias dalam pendapat.

Adapun secara ringkas, aktivitas dalam berpikir kritis ini melibatkan empat variabel, yaitu untuk yang pertama adalah watak. Seseorang yang mempunyai keterampilan berpikir kritis memiliki sikap *skeptis*, sangat terbuka, menghargai kejujuran, menghargai keragaman data dan pendapat, peduli terhadap kejelasan dan ketelitian, mencari pandangan-pandangan lain yang berbeda, dan siap untuk berubah sikap ketika terdapat sebuah pendapat yang dianggapnya lebih baik. Kemudian yang kedua, yaitu kriteria. Berpikir kritis seseorang harus mempunyai sebuah kriteria, patokan atau standar. Apabila kita akan menetapkan standarisasi maka haruslah berdasarkan pada relevansi, keakuratan fakta-fakta, berdasarkan sumber yang kredibel, teliti, tidak bias, bebas dari logika yang keliru, logika yang konsisten, dan pertimbangan yang matang. Kemudian selanjutnya, yaitu argumen. Argumen adalah pernyataan yang dilandasi oleh data-data. Keterampilan berpikir kritis secara umum meliputi kegiatan pengenalan, penilaian, dan penyusunan argumen. Kemudian yang terakhir adalah sudut pandang. Sudut pandang adalah cara memandang atau menafsirkan permasalahan yang akan menentukan konstruksi makna. Seseorang yang berpikir dengan kritis akan memandang sebuah fenomena dari sebuah sudut pandang yang berbeda.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat dikatakan bahwa berpikir kritis matematis setidaknya menuntut lima jenis keterampilan, yaitu untuk yang pertama adalah keterampilan menganalisis. Keterampilan menganalisis merupakan suatu keterampilan menguraikan sebuah struktur ke dalam komponen-komponen agar mengetahui pengorganisasian struktur tersebut. Keterampilan tersebut tujuan pokoknya adalah memahami sebuah konsep yang global atau umum dengan cara menguraikan atau merinci hal-hal yang umum atau global ke dalam bagian-bagian yang lebih kecil dan terperinci. Seseorang yang berpikir kritis mengidentifikasi langkah-langkah logis yang digunakan dalam proses berpikir hingga sampai pada suatu kesimpulan. Kata-kata operasional yang mengindikasikan keterampilan berpikir analitis diantaranya adalah menguraikan, mengidentifikasi, menggambarkan, menghubungkan, memerinci dan lain sebagainya.

Kemudian yang selanjutnya adalah keterampilan mensintesis. Keterampilan mensintesis merupakan keterampilan yang berlawanan dengan keterampilan menganalisis. Keterampilan mensintesis adalah keterampilan menggabungkan bagian-bagian menjadi sebuah bentuk atau susunan baru. Keterampilan mensintesis menuntut seseorang yang berpikir kritis untuk menyatupadukan semua informasi yang diperoleh, sehingga dapat menciptakan ide-ide yang baru. Kemudian memahami dan memecahkan masalah. Keterampilan ini menuntut seseorang untuk

memahami sesuatu dengan kritis dan setelah aktivitas pemahaman itu selesai, ia mampu menangkap beberapa pikiran utama dan melahirkan ilmu-ilmu baru hasil dari konseptualisasi pemahamannya. Untuk selanjutnya, hasil dari konseptualisasi tersebut diaplikasikan kedalam permasalahan atau ruang lingkup baru.

Kemudian keterampilan menyimpulkan, yaitu kegiatan akal pikiran manusia berdasarkan pengertian/pengetahuan (kebenaran) yang dimilikinya untuk mencapai pengertian/pengetahuan (kebenaran) baru yang lain. Berdasarkan pendapat tersebut dapat dipahami bahwa keterampilan ini menuntut seseorang untuk mampu menguraikan dan memahami berbagai aspek secara bertahap untuk sampai kepada suatu formula baru, yaitu sebuah kesimpulan. Terakhir adalah keterampilan mengevaluasi atau menilai. Keterampilan mengevaluasi atau menilai menuntut pemikiran yang matang dalam menentukan nilai sesuatu dengan menggunakan satu kriteria tertentu. Keterampilan menilai menghendaki seorang pemikir memberikan penilaian dengan menggunakan standar tertentu.

Kita tidak hanya harus memiliki definisi pemikiran kritis yang dapat didefinisikan saat memilih, mengkritik, atau mengembangkan sebuah tes, kita juga harus memiliki gagasan yang jelas tentang tujuan pengujian mana yang akan digunakan. Berbagai kemungkinan tujuan ada, namun tidak ada satu pun tes atau prosedur penilaian yang sesuai untuk mereka

semua. Berikut adalah beberapa Kemungkinan besar tujuan, disertai dengan komentar. Pertama mendiagnosis tingkat kritis siswa berpikir. Jika kita ingin tahu di mana memusatkan perhatian kita, kita harus "mulai dengan di mana mereka berada" secara spesifik aspek pemikiran kritis. Tes bisa sangat membantu dalam hal ini dengan menunjukkan area kekuatan tertentu dan kelemahan (misalnya, kemampuan untuk mengidentifikasi asumsi).

Pada tahap kedua memberi umpan balik siswa tentang kritisnya kecakapan berpikir. Jika siswa mengetahui spesifikasinya kekuatan dan kelemahan, usaha mereka untuk memperbaiki diri bisa lebih fokus. Ketiga memotivasi siswa untuk menjadi lebih baik dalam hal kritis berpikir. Meski sering disalahgunakan sebagai motivasi perangkat, tes bisa dan memang memotivasi siswa untuk belajar materi yang mereka harapkan akan dibahas dalam ujian. Jika Berpikir kritis dihilangkan dari tes atau prosedur penilaian lainnya, siswa akan cenderung lupa itu. Keempat menginformasikan guru tentang keberhasilan mereka, upaya mengajar siswa untuk berpikir kritis. Guru dapat menggunakan tes untuk mendapatkan umpan balik tentang instruksi mereka dalam pemikiran kritis.

Kemudian pada langkah kelima melakukan penelitian tentang pembelajaran berpikir kritis pertanyaan dan isu tanpa perbandingan yang cermat dari berbagai pendekatan, masalah sulit dalam kritis instruksi

berpikir dan organisasi kurikulum tidak bisa dijawab namun penelitian ini membutuhkan penilaian, sehingga perbandingan bisa dibuat. Keenam memberikan bantuan dalam menentukan apakah seorang siswa harus masuk program pendidikan. Orang di beberapa bidang sudah menggunakan kecakapan berpikir kritis yang dinilai untuk membantu membuat keputusan penerimaan, contohnya adalah kedokteran, keperawatan, hukum dan pascasarjana pada umumnya. Idenya nampaknya bagus, tapi khasiatnya sudah ada upaya memilih pemikir kritis yang lebih baik belum mapan. Penelitian perlu dilakukan di daerah ini.

Pada langkah selanjutnya, ketujuh menyediakan informasi untuk menyelenggarakan sekolah bertanggung jawab atas kecakapan berpikir kritis mereka siswa. Tujuan yang sekarang populer untuk pengujian, termasuk pengujian berpikir kritis, adalah untuk menekan sekolah dan guru untuk "mengukur" dengan meminta pertanggungjawaban mereka untuk hasil tes siswa mereka.

Indikator berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikatorberpikir kritis matematis menurut Angello (1995) yaitu kemampuan berpikir dalam menyelesaikan masalah matematika yang melibatkan pengetahuan matematika, penalaran matematika, dan pembuktian matematika, indikator berpikir kritis matematis menurut Angello (1995), dengan disajikan dengan tabel 2.1 berikut:

Tabel 2.1 Indikator berpikir kritis matematis menurut Angello (1995):

No.	Indikator	Penjelasan Indikator
1.	Kemampuan menganalisis.	Suatu keterampilan menguraikan sebuah struktur ke dalam komponen-komponen agar mengetahui pengorganisasian struktur tersebut.
2.	Kemampuan mensintesis.	Pertanyaan sintesis menuntut siswa sehingga kemampuan sintesis dapat dilihat dari bagaimana siswa menghubungkan satu masalah yang dihadapi dengan kondisi ideal yang diinginkan.
3.	Kemampuan memecahkan masalah.	Kemampuan memecahkan masalah menuntut siswa untuk memahami bacaan dengan kritis sehingga setelah kegiatan membaca selesai siswa mampu menangkap beberapa pikiran pokok bacaan, sehingga mampu mempola sebuah konsep.
4.	Kemampuan menyimpulkan.	Kemampuan menyimpulkan menuntut siswa untuk mampu menguraikan dan memahami berbagai aspek secara bertahap agar sampai kepada suatu formula baru yaitu sebuah simpulan.
5.	Kemampuan mengevaluasi.	Kemampuan mengevaluasi menghendaki pembaca agar memberikan penilaian tentang nilai yang diukur dengan menggunakan standar tertentu

## 2. *Self-concept*.

*Self-concept* berkembang sejalan dengan perkembangan aspek-aspek psikologi lainnya. *Self-concept* merujuk pada bagaimana individu memahami dirinya sebagai pribadi jika dihadapkan dengan tugas-tugas perkembangannya, dalam kaitanya dengan penunaian tugas sesuai dengan tuntutan pribadi yang dihadapkan dengan tuntutan lingkungan dalam upaya optimalisasi potensinya. Individu akan berupaya mendefinisikan

diri jika dihadapkan dengan upaya mengembangkan potensinya sesuai dengan tuntutan tugas dan tanggung jawab yang harus dikerjakannya. Pendefinisian diri ini akan menghantarkan anak untuk menghadapi beban dan tugas yang menjadi tanggung jawabnya. Pendefinisian diri yang negatif juga akan berdampak negatif pada upaya anak untuk menyelesaikan tugas dan tanggung jawabnya.

Desmita (2011) berpendapat bahwa *self-concept* merupakan gambaran mental tentang seseorang yang meliputi pengetahuan tentang dirinya, pengharapan untuk dirinya serta penilaian terhadap pengetahuan dan pengharapannya tentang dirinya. Konsep diri tidak hanya sekedar apa yang dipersepsi seseorang dan seperti apa ia, melainkan apa yang berada dibalik persepsinya, apa yang dipikirkan dan lain sebagainya. Berdasarkan definisi-definisi di atas dapat disimpulkan bahwa *self-concept* adalah gambaran cara seseorang memahami dunianya, seperti pengetahuan, pengharapan, sikap, kepercayaan dan penilaian tentang dirinya sendiri.

Indikator *self-concept* pada penelitian ini dikembangkan berdasarkan tiga dimensi *self-concept* yang diungkapkan oleh Calhoun dan Acocella (Desmita; 2011) yaitu pengetahuan (penjelasan tentang diri seseorang yang nantinya akan memberikan gambaran serta julukan tentang dirinya), harapan (seperangkat cita-cita atau kemungkinan seseorang akan menjadi apa dimasa yang akan datang), dan penilaian

(yaitu bagaimana seseorang tersebut menilai tentang dirinya sendiri dan harapan kedepannya tentang dirinya sendiri).

Tabel 2.2 Indikator *self-concept* dari Acocella dan Callhoun (Desmita; 2011):

KOMPONEN	INDIKATOR
Pengetahuan	Pandangan peserta didik tentang kemampuan matematika yang dimiliki.
Harapan	Keinginan peserta didik terhadap kemampuan matematika yang dimiliki.
Penilaian	Evaluasi peserta didik terhadap pengetahuan dan harapan yang dimiliki dalam matematika.

### E. Penelitian Relevan

Penelitian yang berkaitan dengan berfikir kritis matematis dan konsep diri telah dilakukan oleh beberapa peneliti terdahulu. Penelitian yang berkaitan dengan berpikir kritis matematis diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Romadhoni (2016). Dalam penelitiannya dikatakan bahwa hasil yang diperoleh bahwa siswa yang memiliki AQ tinggi akan memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik dimana kemampuan tersebut siswa dapat mengerjakan soal dengan baik dan benar, siswa yang memiliki AQ sedang akan memiliki kemampuan berpikir kritis yang cukup baik dimana siswa mampu menyelesaikan soal dengan lengkap namun masih kurang tepat karena mereka hanya mengerjakan secara garis besar, dan tidak secara rinci. Sedangkan siswa yang memiliki AQ rendah maka kemampuan berpikir kritis matematis mereka kurang baik karena saat siswa menyelesaikan soal berpikir

kritis matematis terlihat siswa lebih cenderung bingung dan diam sehingga harus dibantu oleh peneliti untuk menyampaikan pendapatnya. Pada penelitian ini adalah meneliti tentang berpikir kritis matematis dan perbedaannya selain waktu dan tempat penelitian yaitu peneliti meneliti tentang kemampuan berpikir kritis siswa yang kemudian meninjaunya dengan *self-concept*, sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Romadhoni (2016) kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang ditinjau dari *Adversity Quotient*.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Ningsih (2014) yang berkaitan dengan berpikir kritis diperoleh kesimpulan yaitu kelompok prestasi tinggi memiliki konsep diri positif dikarenakan memiliki harapan yang realistis dan tinggi, serta mampu menilai diri secara positif; kelompok prestasi sedang memiliki konsep diri positif, memiliki harapan realistis tetapi kurang tinggi, kelompok prestasi rendah memiliki konsep diri negatif, dikarenakan memiliki harapan dan realistis yang tidak tinggi, serta terlihat belum mampu menilai diri secara positif. Persamaan serta perbedaan yang dimiliki oleh penelitian ini dengan penelitian Ningsih (2016) adalah peneliti sama-sama meneliti tentang *self-concept*, dan perbedaannya adalah selain waktu dan tempat penelitian, penelitian ini tidak menggunakan *self-concept* siswa sebagai peninjau deskripsi kemampuan matematis siswa melainkan peneliti mendeskripsikan konsep diri yang dimiliki oleh siswa khususnya konsep diri siswa terhadap

matematika, selain itu peneliti juga menggunakan kemampuan berpikir kritis bukan menggunakan kemampuan berpikir kreatif matematis.

#### **F. Kerangka pikir**

Variabel yang digunakan oleh peneliti adalah berpikir kritis dan *self-concept*. Dalam penelitian ini langkah pertama yang akan dilakukan oleh peneliti adalah mengukur *self-concept* pada instrumen berupa wawancara terstruktur yang dibuat berdasarkan kepada indikator *self-concept*.

Berpikir kritis merupakan proses mental untuk menganalisis atau mengevaluasi informasi, yang dapat didapatkan dari hasil pengamatan, pengalaman, akal sehat, atau melalui media-media komunikasi. Berpikir kritis merupakan salah satu aspek yang mendasari keberhasilan peserta didik dalam pembelajaran matematika. Dalam pembelajaran matematika, berpikir kritis matematis merupakan cara berpikir seseorang yang dapat memaksimalkan kualitas belajar peserta didik. Tingkat berpikir kritis matematis peserta didik antara satu peserta didik dengan peserta didik lain memiliki perbedaan terhadap suatu persoalan matematika. Sedangkan *self-concept* adalah gambaran cara seseorang memahami dunianya, seperti pengetahuan, pengharapan, sikap, kepercayaan dan penilaian tentang dirinya sendiri.

Berdasarkan beberapa penelitian pendidikan matematika juga membuktikan bahwa dalam pembelajaran matematika *self-concept* dikategorikan menjadi kategori tinggi, sedang dan rendah. *Self-concept* kategori tinggi adalah siswa yang sangat mempengaruhi kualitas hasil belajar

peserta didik, maka dari itu peserta didik dituntut untuk memiliki kualitas *self-concept* yang baik atau *self-concept* positif. Semakin baik *self-concept* yang dimiliki oleh peserta didik maka semakin baik pula kualitas belajar yang dihasilkan. Kemudian semakin buruk *self-concept* yang dimiliki oleh siswa maka semakin sulit siswa dalam memperoleh keberhasilan dalam belajarnya. Maka dari itu kemampuan berpikir kritis yang baik dapat menunjang *self-concept* yang baik pula.

