

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kemampuan Berpikir Kritis**

##### **2.1.1 Berpikir Kritis**

Ketika seseorang dihadapkan pada suatu masalah, maka mereka akan berpikir untuk mencari penyelesaian atau solusi untuk memecahkan masalah tersebut. Berpikir adalah suatu proses mental yang dilakukan seseorang jika mereka dihadapkan pada suatu masalah yang harus dipecahkan atau di selesaikan. Parastiti dan Jacson (2010) mendefinisikan berpikir sebagai proses menghasilkan representasi mental yang baru secara kompleks antara atribut-atribut mental seperti penilaian, abstraksi, imajinasi, pemecahan masalah.

Dalam kamus Besar Bahasa Indonesia, kritik adalah memberi pertimbangan, mencela, mengecam, dan berusaha menemukan kesalahan pemikiran orang lain kemudian menolaknya. Sedangkan kritis dalam penelitian ini adalah sikap dan jalan pemikirannya. Berpikir kritis diperlukan dalam kehidupan di masyarakat, karena dalam kehidupan di masyarakat manusia selalu dihadapkan pada permasalahan yang memerlukan pemecahan. Untuk memecahkan suatu permasalahan tentu diperlukan data-data agar dapat dibuat keputusan yang logis, dan untuk membuat suatu keputusan yang tepat, diperlukan kemampuan berpikir kritis yang baik.

Menurut Bayer (dalam Filsaime, 2008: 56), definisi yang paling sederhana yaitu “Berpikir kritis berarti membuat penilaian-penilaian yang masuk akal.” Bayer memandang berpikir kritis sebagai suatu cara berpikir yang digunakan seseorang untuk menilai kualitas sesuatu (pernyataan, ide argument, penelitian, dan lain-lain)

Berpikir kritis dapat didefinisikan dari beberapa sudut pandang. O’Daffer dan Thornquist (dalam Wilson, 1993: 40) mendefinisikan “Berpikir kritis adalah berpikir kritis sebagai suatu proses menggunakan kemampuan-kemampuan berpikir secara efektif

untuk membuat, mengevaluasi, dan menggunakan suatu keputusan yang harus dilakukan.” Kemampuan-kemampuan berpikir tersebut meliputi membandingkan, mengklasifikasikan, menganalisis, membuktikan, menyimpulkan dan lain sebagainya.

Selanjutnya definisi dari Watson Glaser (dalam Fisher, 2009: 3) salah satu penulis *Critical Thinking Appraisal* (uji kemampuan berpikir kritis yang paling banyak dipakai seluruh dunia). Glaser mendefinisikan berpikir kritis sebagai :

(1) Suatu sikap mau berpikir secara mendalam tentang masalah-masalah dan hal-hal yang berada dalam jangkauan pengalaman seseorang; (2) pengetahuan tentang metode-metode pemeriksaan dan penalaran yang logis; dan (3) semacam suatu ketrampilan untuk menerapkan metode-metode tersebut. Berpikir kritis menuntut upaya keras untuk memeriksa setiap keyakinan atau pengetahuan berdasarkan bukti pendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan.

Menurut Ennis (dalam Fisher, 2009: 4) “Berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan.”

Silverman dan Smith (dalam Filsaime, 2008: 9) mendefinisikan “Berpikir kritis sebagai berpikir yang memiliki maksud, masuk akal, dan berorientasi pada tujuan.”

Menurut Santrock (dalam Desmita 2014: 153) pemikiran kritis adalah: *”critical thinking involves grasping the deeper meaning of problems, keeping an open mind about different approaches and perspectives, not accepting on faith what other people and books tell you, and thinking reflectively rather than accepting the first idea that comes to mind.”* Berpikir kritis berarti merefleksikan permasalahan secara mendalam, mempertahankan pikiran agar tetap terbuka bagi pendekatan dan perspektif yang berbeda, tidak mempercayai begitu saja informasi-informasi yang datang dari berbagai sumber (lisan atau tulisan), serta berpikir secara reflektif ketimbang hanya menerima ide-ide dari luar tanpa adanya pemahaman dan evaluasi yang signifikan.

Menurut Decey dan Kenny (dalam Desmita 2014: 154) pemikiran kritis (*critical thinking*) adalah “ *the ability to think logically, to apply this logical thinking to the assessment of situations, and to make good judgments and decision.*” Dari definisi tersebut dapat dikatakan bahwa yang dimaksud dengan pemikiran kritis adalah kemampuan untuk berpikir secara logis, reflektif, dan produktif yang diaplikasikan dalam menilai situasi untuk membuat pertimbangan dan keputusan yang baik.

Menurut Paul (dalam Fisher, 2009: 4) berpikir kritis adalah metode berpikir mengenai hal, substansi atau masalah apa saja di mana si pemikir meningkatkan kualitas pemikirannya dengan menangani secara terampil struktur-struktur yang melekat dalam pemikiran dan menerapkan standart-standart intelektual padanya.

Dari pendapat-pendapat di atas definisi berpikir kritis dalam penelitian ini adalah suatu proses yang menggunakan kemampuan-kemampuan berpikir yang masuk akal ketika dihadapkan pada suatu situasi. Kemampuan-kemampuan tersebut berupa menganalisis, mengevaluasi, dan membuat keputusan/kesimpulan. Sedangkan situasi yang dimaksud adalah berupa masalah, pertanyaan, atau ide.

### 2.1.2 Kemampuan Berpikir Kritis.

Banyak cara yang dilakukan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis saat dihadapkan pada suatu masalah, pada saat itu mereka tidak mempunyai aturan atau algoritma tertentu untuk mendapatkan jawaban dari situasi tersebut. Menurut Silverman dan Smith (dalam Filsaime, 2008: 82), seseorang menunjukkan kemampuan untuk berpikir secara kritis dengan kemampuan untuk:

- a. Menganalisis ide-ide yang kompleks dan membuat keputusan yang bisa disampaikan
- b. Mensintensis informasi sampai pada kesimpulan yang masuk akal.
- c. Mengevaluasi logika, validitas dan relevansidata

- d. Memecahkan masalah-masalah menantang
- e. Mengidentifikasi asumsi-asumsi pada argumen apapun dan menilai validitas tersebut

Kemampuan berpikir secara kritis membimbing pemikir kearah kebenaran. Puncak dari berpikir menemukan manusia mengenai kebenaran. Proses berpikir kritisal membolehkan seseorang membedakan yang benar dengan yang salah, yang buruk dengan yang baik, yang bermanfaat dan mudarat. Sudah tentu dasar yang memberikan kemampuan seseorang berpikir kritis adalah ilmu, pengalaman, diskusi, dan dalam tradisi Islam di akhiri dengan hikmah.

Selain itu, kemampuan di dalam berpikir kritis juga dapat direpresentasikan melalui kecakapan-kecakapan berpikir kritis tertentu. Kecakapan-kecakapan berpikir kritis menurut Weston dan Gleser (dalam Filsaime, 2008: 61) adalah:

- a. Inference, yaitu kecakapan untuk membedakan antara tingkat-tingkat kebenaran dan kepalsuan dari informasi. Inference adalah kesimpulan yang dihasilkan oleh seseorang dari observasi atau fakta tertentu.
- b. Pengenalan pada asumsi-asumsi yaitu kecakapan untuk mengenal asumsi-asumsi. Sebuah asumsi adalah sesuatu yang di anggap benar.
- c. Dedukasi, yaitu kecakapan untuk menentukan kesimpulan tertentu perlu mengikuti informasi di dalam pernyataan-pernyataan atau premis-premis yang diberikan.
- d. Interpretasi, yaitu kecakapan tentang menimbang fakta-fakta dan menghasilkan penggeneralisasian atau kesimpulan berdasarkan pada data yang diberikan. Interpretasi adalah kecakapan untuk menilai apakah kesimpulan secara logis mengikuti dibalik sebuah keraguan yang masuk akal dari informasi yang diberikan atau tidak.

Sedangkan menurut pendapat Wijaya (2007: 72) karakteristik berpikir kritis diantaranya:

- a. Mampu membedakan ide yang relevan
- b. Mampu mendaftar segala akibat yang mungkin terjadi atau alternative pemecahan masalah
- c. Mampu menarik kesimpulan dari data yang telah ada dan terseleksi
- d. Mampu menganalisis isi, hubungan, prinsip, dan bias

- e. Mampu membuat interpretasi pengertian, definisi, reasoning dan isu yang kontroversi
- f. Sanggup mendeteksi bias atau penyimpangan-penyimpangan mampu membuat hubungan yang berurutan antara suatu masalah dengan masalah yang lainnya.

Kemampuan berpikir kritis sebenarnya dapat dilatihkan kepada siswa dengan cara membiasakan siswa untuk mengubah pola pikirnya. Perubahan pola pikir ini menurut Moore (dalam Rosyada, 2004: 106) dapat dilakukan dengan cara guru harus membiasakan siswa untuk mengubah pola pikirnya, yaitu (1) dari menduga menjadi mengestimasi (memperkirakan), (2) dari memilih menjadi mengevaluasi (3) dari pengelompokkan menjadi pengklasifikasian, (4) dari percaya menjadi menduga, (5) dari penyimpulan dengan dugaan pada penyimpulan secara logis, (6) dari selalu menerima konsep pada mempertanyakan konsep, (7) dari menduga menjadi menghipotesis, (8) dari menawarkan pendapat tanpa alasan pada penawaran pendapat dengan argumentasi, (9) dari pembuatan putusan tanpa kriteria pada pembuatan putusan dengan kriteria.

Dari pendapat tersebut dapat diartikan bahwa salah satu kemampuan yang penting yang harus dikuasai oleh peserta didik adalah kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis sebenarnya tidak lepas dari pengertian berpikir kritis tersebut dan indikator-indikator yang menunjukkan bahwa seseorang telah mampu untuk berpikir kritis. Indikator-indikator tersebut akan tampak pada ciri/karakter seseorang yang berpikir kritis.

Berdasarkan karakter-karakter berpikir kritis dapat diketahui bahwa siswa dikatakan berpikir kritis jika telah memenuhi sebagian besar atau seluruh karakteristik berpikir kritis dari pendapat Wijaya (2007: 72) dalam penelitian ini.

Adapun pendapat Wijaya (2007: 72) di atas maka untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa pada penelitian ini dapat dilihat dari karakteristik berikut:

1.  **$K_1$  : Kemampuan untuk membedakan informasi yang relevan dan tidak relevan.** Siswa yang berpikir kritis akan dapat membedakan informasi yang relevan dan yang tidak relevan. Kemampuan ini dapat dilihat dari pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Karena soal yang diberikan dalam bentuk soal cerita, maka siswa yang berpikir kritis akan dapat memahami dan menangkap isi/inti informasi dari soal cerita tersebut yang kemudian digunakan untuk mencari penyelesaiannya. Selain itu, jika siswa yang berpikir kritis akan dapat memilih informasi yang berguna untuk menyelesaikan permasalahan yang di berikan.
2.  **$K_2$  : Kemampuan untuk mendeteksi kekeliruan dan memperbaiki kesalahan konsep.** Kemampuan ini dapat ditentukan dengan menganalisis hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan tugas yang diberikan, berupa tugas untuk mendeteksi kesalahan konsep pada situasi yang diberikan kemudian siswa diminta untuk memperbaiki kesalahan kesalahan tersebut dengan alasan-alasan yang logis dan konsep yang benar. Untuk dapat mengetahui kemampuan ini dapat digunakan tes yang sengaja dibuat menyalahi konsep dan aturan dalam matematika. Siswa yang berpikir kritis mampu untuk mendeteksi kesalahan tersebut dan memperbaikinya dengan benar.
3.  **$K_3$  : Kemampuan untuk mengambil keputusan/kesimpulan setelah seluruh fakta dikumpulkan dan dipertimbangkan.** Setelah siswa dihadapkan pada suatu masalah/soal, kemudian memecahkannya dengan bekal pengetahuan sebelumnya dan tetap melakukan koreksi sebelum diyakini kebenarannya, siswa mampu untuk mengambil suatu keputusan dan membuat kesimpulan yang merupakan jawaban dari permintaan tugas. Untuk mengetahui karakteristik ini siswa dihadapkan pada tugas yang membutuhkan dilakukannya pengambilan kesimpulan. Siswa yang berpikir kritis

mampu untuk membuat kesimpulan tersebut dan sesuai dengan permintaan tugas.

4.  **$K_4$  : Kemampuan untuk menganalisis masalah.** Kemampuan ini dapat dilihat ketika siswa dihadapkan pada soal yang kompleks, siswa akan mampu menangkap maksud dari soal tersebut. Siswa yang berpikir kritis dapat mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tersebut serta dapat menyelesaikannya.

Berdasarkan karakteristik tersebut maka indikator kemampuan berpikir kritis tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis**

<b>Kemampuan Berpikir Kritis</b>	<b>Indikator</b>
$K_1$ : Kemampuan untuk membedakan informasi yang relevan dan tidak relevan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyebutkan apa yang diketahui dari permasalahan</li> <li>2. Mengabaikan informasi yang tidak relevan</li> <li>3. Menyebutkan apa yang ditanyakan</li> <li>4. Menyelesaikan permasalahan</li> </ol>
$K_2$ : kemampuan untuk mendeteksi kekeliruan dan memperbaiki kekeliruan konsep	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyebutkan kesalahan konsep</li> <li>2. Memperbaiki kesalahan konsep</li> </ol>
$K_3$ : kemampuan untuk mengambil keputusan/kesimpulan setelah seluruh fakta dikumpulkan dan dipertimbangkan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyelesaikan permasalahan yang diberikan</li> <li>2. Membuat kesimpulan</li> </ol>
$K_4$ : kemampuan untuk menganalisis masalah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyebutkan apa yang diketahui</li> <li>2. Menyebutkan apa yang ditanyakan</li> <li>3. Menyelesaikan permasalahan</li> </ol>

Wijaya (2007: 72)

### 2.1.3 Kemampuan Berpikir Kritis dalam Matematis

Matematika sebagai suatu disiplin ilmu yang secara jelas mengandalkan proses berpikir di pandang sangat baik untuk diajarkan

pada anak didik. Di dalamnya terkandung berbagai aspek yang secara substansial menuntun peserta didik untuk berpikir logis menurut pola dan aturan yang telah tersusun secara baku.

Berdasarkan Teori Perkembangan Kognitif Piaget, anak usia SMP (12-15 tahun) belum sepenuhnya dapat berpikir abstrak, dalam pembelajarannya kehadiran benda-benda konkrit masih diperlukan. Meski begitu harus pula mulai dikenalkan benda-benda semi konkrit. Namun pada level SMP ini, anak sudah mulai dapat menerapkan pola berpikir yang dapat menggiringnya untuk memahami dan memecahkan permasalahan. Di sinilah peran berpikir kritis bagi anak usia SMP tersebut, yang dalam hal ini mengacu pada pendapat Piaget (mengenai ciri-ciri kemampuan kognitif anak pada level SMP), telah dapat diterapkan).

Menurut Turmudi (2008: 46) Berpikir kritis dalam matematika memiliki alur tertentu yang memiliki aspek fundamental; mengenal penalaran dan pembuktian), karena kecenderungan objek yang dipikirkan bersifat abstrak, antar objek memiliki hubungan dan keterkaitan, membutuhkan analisis mendalam, dan memerlukan pembuktian yang sah dan konsisten.

Belajar matematika dapat membantu siswa berpikir dan membantu siswa dapat mempertanggung jawabkan berpikirnya tersebut. Siswa menjadi terlatih mempunyai keyakinan bahwa apabila siswa menyelesaikan masalah maka kebenaran cara pemecahan masalahnya memang benar adanya, bukan karena gurunya yang mengatakan, tetapi penalarannya sangat jelas membenarkannya Hudoyo (dalam Ali Syahbana 2012: 53)

Tujuan utama dari mengajarkan matematika tidak lain untuk membiasakan agar anak didik mampu berpikir logis, kritis dan sistematis. Khususnya berpikir kritis, sangat diperlukan bagi kehidupan mereka, agar mereka mampu menyaring informasi. Apalagi pada pembelajaran matematika yang dominan mengandalkan kemampuan daya pikir, perlu membina kemampuan berpikir siswa



(khususnya berpikir kritis) agar mampu mengatasi permasalahan pembelajaran matematika tersebut yang materinya cenderung bersifat abstrak.

## **2.2 Hasil Belajar**

Hasil belajar merupakan hal yang sangat penting dalam proses belajar mengajar karena dapat dijadikan petunjuk untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan siswa dalam belajar. Sebagai cara untuk menilai kemampuan individual diwujudkan dalam bentuk nilai yang diberikan kepada siswa berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan. Hal ini sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Nana Sudjana (2012: 62) yang berbunyi, salah satu keberhasilan proses belajar mengajar dilihat dari hasil belajar yang di capai oleh siswa.

Hasil belajar merupakan hasil yang diperoleh setelah proses belajar. Hasil belajar ini menghasilkan perubahan yang tampak dalam perubahan. Perubahan yang dimaksud tidak hanya perubahan pengetahuan, tetapi juga meliputi perubahan kecakapan, sikap, pengertian, dan penghargaan diri pada individu tersebut. Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan ketrampilan (Suprijono, A. 2011: 5). Selain itu hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja (Suprijono, A. 2011: 7).

Berdasarkan teori taksonomi bloom, hasil belajar dapat dicapai melalui tiga ranah kategori, yaitu ranah kognitif, ranah efektif, dan ranah psikomotor menurut Bloom, seperti yang dikutip oleh Saifert (2012: 150-152) mengklasifikasikan ranah kognitif sebagai hasil pembelajaran, yaitu:

1. Pengetahuan. Kemampuan untuk mengingat atau mengenali fakta dan gagasan berdasarkan permintaan
2. Pemahaman. Kemampuan untuk menggunakan pengetahuan yang sudah diingat lebih kurang sama dengan yang sudah diajarkan dan sesuai dengan maksud penggunaannya.
3. Aplikasi (penerapan). Kemampuan menggunakan gagasan-gagasan atau prinsip-prinsip umum terhadap situasi-situasi tertentu

4. Analisis. Kemampuan untuk mengelompokkan sebuah gagasan atau
5. wacana dan mengevaluasi masing-masing kelompok tersebut.
6. Sintesis. Kemampuan untuk mengkombinasikan beberapa elemen ke dalam sebuah struktur yang lebih besar atau menyeluruh
7. Evaluasi (penilaian). Kemampuan untuk menilai seberapa baik gagasan-gagasan dan materi-materi pengetahuan dalam memenuhi kriteria-kriteria tertentu.

Adapun beberapa jenis kategori ranah afektif sebagai hasil belajar, yaitu:

1. *Receiving/attending*, yaitu kepekaan dalam menerima rangsangan (stimulasi) dari luar.
2. *Responding* (jawaban), yaitu reaksi yang diberikan setelah menerima stimulasi dari luar.
3. *Valuing* (penilaian), yaitu nilai dan kepercayaan terhadap stimulus yang diterima.
4. Organisasi, yaitu pengembangan dari nilai ke dalam satu sistem organisasi.
5. Karakteristik nilai/internalisasi nilai, yaitu keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki seseorang yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya.

Sedangkan ranah psikomotor memiliki enam tingkatan keterampilan, yaitu:

1. gerakan refleks, yaitu keterampilan pada pergerakan yang tidak didasari.
2. Keterampilan pada gerakan-gerakan dasar.
3. Kemampuan perceptual, yaitu kemampuan dalam membedakan visual, auditif, motoris, dan lain-lain.
4. Kemampuan dibidang fisik, yaitu kemampuan yang meliputi kekuatan, keharmonisan, dan ketepatan.
5. Gerakan-gerakan *skill*.
6. Kemampuan yang berkenaan dengan komunikasi *non-decursive*, seperti gerakan ekspresif dan interpretatif.

Ketiga ranah tersebut menjadi objek penilaian hasil belajar. Diantara ketiga ranah tersebut, yang akan digunakan peneliti adalah ranah kognitif karena berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam menguasai isi dari bahan pengajaran.

### **2.3 Penelitian yang Relevan**

Penelitian yang relevan dilakukan oleh Puji Rahayu Ningsih (2011). Dalam penelitian ini diperoleh hasil bahwa profil berpikir kritis siswa SMP dalam menyelesaikan masalah matematika.

Penelitian yang dilakukan oleh Linda Dwi Puspitasari (2012). Ada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran berdasarkan masalah.

Penelitian yang dilakukan Ali Syahbana (2012), yang berjudul. Ada peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa terhadap hasil belajar peserta didik.

Dari hasil tersebut peneliti tertarik untuk melihat pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar matematika peserta didik SMP NEGERI 1 Balongpanggang.

### **2.4 Hipotesis**

Berdasarkan rumusan masalah dan kajian teori yang sudah dipaparkan diatas, maka peneliti mengajukan sebuah hipotesis bahwa ada pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar matematika di kelas VII SMPN I Balongpanggang Gresik.