

## BAB II

### KAJIAN TEORETIK

#### A. Deskripsi Konseptual

##### 1. Kemampuan Berpikir Kritis

Setiap individu penting untuk memiliki ketrampilan berpikir kritis. Berpikir kritis dapat membantu seseorang untuk menafsirkan dan menilai bagaimana dia memandang dirinya sendiri, memandang dunia, dan berhubungan dengan individu lain. Oleh karena itu berpikir kritis memungkinkan masing-masing individu dalam menganalisis pemikirannya sendiri untuk memastikan bahwa dia telah membuat pilihan dan menarik kesimpulan yang cerdas Lambertus (2009) (dalam Oktaviani, 2020:486).

Terdapat hubungan antara materi matematika dengan ketrampilan berpikir kritis. Menurut Lambertus (2009: 137) (dalam Oktaviani, 2020:486) “Materi matematika dan keterampilan berpikir kritis merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, karena materi matematika dipahami melalui berpikir kritis, dan berpikir kritis dilatih melalui belajar matematika”. Oleh sebab itu dapat ditarik kesimpulan bahwa seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi maka hasil belajar matematikanya tinggi dan seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah maka hasil belajar matematikanya juga rendah.

Dalam teori Krulik dan Rudnick berpendapat bahwa berpikir kritis matematis merupakan kemampuan yang dapat diukur melalui tes kognitif, mempertanyakan, menghubungkan, dan mengevaluasi setiap aspek situasi atau permasalahan dalam matematika (Palinussa, 2013 dalam Habibi, 2020). Menurut Ennis (1996) (dalam Fatmawati, 2014), berpikir kritis ialah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pembuatan keputusan mengenai apa yang harus dipercayai atau dilakukan.

Saputra (2020) berpendapat bahwa berpikir kritis meliputi keahlian berpikir induktif dan deduktif. Keahlian berpikir induktif diantaranya

mengenai mengenal hubungan, menganalisis masalah yang sifatnya terbuka, menentukan sebab akibat, membuat suatu kesimpulan dengan mempertimbangkan data yang relevan. Keahlian berpikir deduktif diantaranya mengenai kemampuan memecahkan permasalahan yang sifatnya spasial, logis silogisme dan membedakan fakta dengan opini. Selain itu menurut (Mursari, 2020) kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan seseorang dalam memecahkan atau membagi suatu konsep yang utuh menjadi bagian-bagian kecil, menggabungkan bagian-bagian kecil suatu konsep menjadi suatu hal yang baru, mampu membuat dan menentukan konsep, mampu menyimpulkan, dan mampu mengevaluasi dan memberikan penilaian dengan kriteria tertentu.

Bersumber pada pendapat sebagian pakar di atas, penulis menyimpulkan bahwasannya kemampuan berpikir kritis erat kaitannya dengan kognitif setiap individu dalam perihal melaksanakan penyelidikan, menganalisis anggapan, memecahkan permasalahan, mengevaluasi, serta mengambil keputusan yang dilaksanakan secara terorganisir. Dalam memecahkan masalah, siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan menyelesaikannya secara sistematis dan logis. Kemampuan berpikir kritis memiliki enam tingkatan. Hal tersebut seiring dengan penjelasan Elder & Paul (2008) menyebutkan terdapat enam tingkatan berpikir kritis antara lain :

1. Berpikir yang tidak direfleksikan (*unreflective thinking*)

Pemikir tidak sadar kedudukan berpikir pada kehidupan, kurangnya kemampuan dalam menilai ide, serta tidak menyadari adanya pengembangan berbagai kemampuan berpikir. Hasilnya gagal menghargai pemikiran selaku kegiatan yang melibatkan bagian bernalar. Tidak sadar standar yang sesuai dalam penilaian berpikir antara lain: jelas, tepat, teliti, relevan, serta logis.

2. Berpikir yang menantang (*challenged thinking*)

Pemikir menyadari kegunaan berpikir pada kehidupan, sadar pemikiran yang berkualitas membutuhkan pemikiran reflektif yang

terencana, serta sadar pemikiran yang dilaksanakan sering kekurangan akan tetapi tidak mampu menafsirkan dimana kekurangannya. Seseorang yang berpikir pada taraf ini mempunyai keahlian berpikir terbatas.

3. Berpikir permula (*beginning thinking*)

Pemikir mulai merubah sebagian keahlian berpikirnya akan tetapi mempunyai pengetahuan terbatas. Seseorang pada taraf ini kurang mempunyai perencanaan yang terstruktur dalam meningkatkan keahlian berpikirnya.

4. Berpikir latihan (*practicing thinking*)

Pemikir mengkaji pemikirannya secara bersungguh-sungguh dalam berbagai aspek akan tetapi seseorang pada taraf ini masih memiliki pengetahuan terbatas dalam strata berpikir mendalam.

5. Berpikir lanjut (*advanced thinking*)

Pemikir bersungguh-sungguh dalam mengkaji pikirannya, mempunyai wawasan yang penting mengenai permasalahan pada kedudukan berpikir yang luas. Namun mereka tidak memenuhi syarat berpikir pada kedudukan yang tertinggi secara tetap pada seluruh ruang kehidupannya.

6. Berpikir yang unggul (*accomplished thinking*)

Pemikir mendalami keahlian berpikir yang dasar secara luas, berpikir kritis dikerjakan secara sadar serta memakai naluri yang tinggi. Seseorang pada tahapan ini memonten pikiran secara jelas, tepat, teliti, relevan, serta logis secara impulsif.

Adapun indikator berpikir kritis menurut beberapa ahli sebagai berikut.

Menurut Mursari (2020) Indikator kemampuan berpikir kritis antara lain:

1. Keterampilan menganalisis, yaitu keterampilan seseorang dalam memecahkan atau membagi suatu konsep secara utuh menjadi bagian-bagian kecil.
2. Keterampilan mensintesis, yaitu keterampilan seseorang dalam mengumpulkan bagian atau unsur menjadi sesuatu hal yang baru.

3. Keterampilan memecahkan masalah, yaitu keterampilan seseorang dalam merumuskan dan menentukan cara yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan.
4. Keterampilan menyimpulkan, yaitu keterampilan seseorang dalam menarik sebuah kesimpulan dengan memahami dan menguraikan bagaimana cara menyelesaikan suatu permasalahan.
5. Keterampilan mengevaluasi dan menilai, yaitu keterampilan seseorang dalam memeriksa kembali hasil yang didapat dan menentukan penilaian sesuai dengan kriteria tertentu.

Menurut Oktaviani (2020) terdapat enam indikator yang digunakan untuk menelaah tes berpikir kritis peserta didik antara lain:

1. *Focus* merujuk pada keahlian peserta didik dalam menciptakan kenyataan, perihal ini peserta didik menguasai kasus dalam soal yang sudah diberikan.
2. *Reason* merujuk pada keahlian peserta didik dalam menciptakan permasalahan serta dalam perihal ini siswa bisa membagikan alibi bersumber pada kenyataan dalam membuat sesuatu kesimpulan.
3. *Inference* merujuk pada keahlian menciptakan gagasan dalam perihal ini peserta didik diharapkan mampu membuat simpulan dengan tepat serta peserta didik memilah Reason yang sesuai untuk menunjang kesimpulan yang sudah terbuat.
4. *Situation* merujuk pada keahlian menciptakan jawaban peserta didik memakai seluruh data yang cocok dengan kasus.
5. *Clarity* merujuk pada keahlian menciptakan jawaban peserta didik memakai uraian lebih lanjut mengenai simpulan yang sudah terbuat.
6. *Overview* merujuk pada keahlian mempelajari ataupun mengecek kembali secara merata mulai dari dini hingga akhir.

Menurut Perkins & Murphy (2006) sebagaimana dikutip oleh Noor (2019) indikator berpikir kritis berdasarkan tahapan berpikir kritis diantaranya:

1. Klarifikasi (*Clarification*) yaitu melingkupi menyatakan, menguraikan, menggambar ataupun mendefinisikan kasus yang didiskusikan;
2. Asesmen (*Assessment*) yaitu melingkupi menilai bagian kasus seperti membuat kesimpulan terhadap keadaan, mengemukakan fakta-fakta pendapat ataupun menghubungkan kasus dengan kasus yang lain;
3. Penyimpulan (*Inference*) yaitu menunjukkan keterkaitan antara sejumlah gagasan, menggambarkan keputusan yang sesuai dengan deduksi serta induksi, menggeneralisasi, menjabarkan serta membuat jawaban sementara;
4. Strategi (*Strategies*) meliputi pengajuan, mendiskusikan, ataupun menguji aktivitas yang sesuai.

Indikator kemampuan berpikir kritis menurut beberapa ahli di atas, terdapat persamaan dan perbedaan. Persamaannya terletak pada inti dari indikator tersebut dan perbedaannya yaitu terletak pada penjabaran dari setiap butir indikator. Terdapat lima indikator menurut Mursari (2020) yang mana pada indikator menganalisis dan mensintesis memiliki makna sama dengan indikator *focus* dan *reason* menurut Oktaviani (2020) dan indikator klarifikasi dan asesmen menurut Perkins & Murphy (dalam Noor, 2019). Selain itu indikator memecahkan masalah menurut Mursari (2020) memiliki arti yang sama dengan indikator *situation* dan *clarity* menurut Oktaviani (2020) dan indikator tersebut tidak terdapat pada uraian indikator menurut Perkins & Murphy, (dalam Noor, 2019). Indikator menyimpulkan menurut Mursari (2020) memiliki arti yang sama dengan indikator *inference* menurut Oktaviani (2020) dan Perkins & Murphy (dalam Noor, 2019). Selain itu indikator mengevaluasi menurut Mursari (2020) memiliki kesamaan arti dengan indikator *overview* menurut Oktaviani (2020) dan indikator *strategies* menurut

Perkins & Murphy (dalam Noor, 2019). Dengan berdasarkan uraian tersebut untuk mengukur tes kemampuan berpikir kritis siswa, peneliti dalam melaksanakan penelitiannya menggunakan 5 indikator berpikir kritis yang sesuai dengan indikator berpikir kritis menurut Mursari (2020) diantaranya:

1. Menganalisis yaitu keterampilan seseorang dalam memecahkan atau membagi suatu konsep secara utuh menjadi bagian-bagian kecil. Dalam hal ini siswa dapat menguraikan sebuah struktur kedalam komponen-komponen agar mengetahui pengorganisasian struktur tersebut.
2. Mensintesis yaitu keterampilan seseorang dalam mengumpulkan bagian atau unsur menjadi sesuatu hal yang baru. Dalam hal ini siswa mampu menggabungkan berbagai bagian menjadi susunan baru.
3. Memecahkan masalah yaitu keterampilan seseorang dalam merumuskan dan menentukan cara yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan. Dalam hal ini siswa dapat membuat rangkaian pola untuk dapat menyelesaikan permasalahan pada materi bilangan.
4. Menyimpulkan yaitu keterampilan seseorang dalam menarik sebuah kesimpulan dengan memahami dan menguraikan bagaimana cara menyelesaikan suatu permasalahan.
5. Mengevaluasi dan menilai, yaitu keterampilan seseorang dalam memeriksa kembali hasil yang didapat dan menentukan penilaian mengenai kebenaran dari kesimpulan dan pernyataan yang didapat berdasarkan konsep yang diterapkan dalam permasalahan.

## **2. Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif**

Gaya kognitif merupakan individualitas dalam mendapatkan, menganalisis serta menanggapi suatu aktivitas kognitif yang sudah diberikan. Basse (2009: 2) (dalam Oktaviani, 2020), berpendapat bahwa *“Cognitive style is the control process or style which is self generated, transient, situationally determined conscious activity that a learner uses to*

*organize and to regulate, receive and transmute information and ultimate behavior*". Statment tersebut dapat ditarik kesimpulan jika gaya kognitif ialah proses kontrol ataupun gaya yang menggambarkan manajemen diri, selaku perantara keadaan buat mengorganisasikan serta mengendalikan, menerima serta menyebarkan data serta kesimpulannya memastikan sikap (Oktaviani, 2020).

Menurut Ardani & Ismail (2018) (dalam Habibi, 2020) para ahli terdapat empat jenis gaya kognitif, antara lain sebagai berikut: *field dependent-field independent*, *reflektif-impulsif*, *visualizer-verbalizer*, serta *sistematis-intuitif*. Gaya kognitif *field dependent-field independent* merupakan gaya kognitif yang dikelompokkan berdasarkan besarnya dampak lingkungan terhadap kegiatan kognitif. Gaya kognitif *reflektif-impulsif* merupakan gaya kognitif yang dikelompokkan berdasarkan kecepatan serta ketepatan respon, gaya kognitif *visualizer-verbalizer* merupakan gaya kognitif yang dikelompokkan berdasarkan cara belajar serta cara mengkomunikasikan hasil pemikiran individu kedalam bentuk visual ataupun kata. Selanjutnya gaya kognitif *sistematis-intuitif* merupakan gaya kognitif yang dikelompokkan berdasarkan cara evaluasi sebuah informasi serta memilah strategi dalam penyelesaian kasus.

Menurut Kagan (1966) sebagaimana dikutip dalam Noor (2019) gaya kognitif merupakan keragaman individu dalam merefleksikan pemecahan alternatif dalam keadaan tidak pasti respon yang tinggi. Kagan menerangkan bahwa gaya kognitif seseorang dibagi menjadi impulsif serta reflektif. Gaya kognitif impulsif yang dimiliki seseorang dengan karakteristik menjawab dengan namun kurang cermat dengan demikian jawaban cenderung salah. Sedangkan gaya reflektif pada individu ditadai dengan ciri-ciri menjawab kasus dengan cermat, akan tetapi waktu yang dibutuhkan dalam menjawab lebih banyak.

Gaya kognitif reflektif-impulsif diartikan selaku sifat sistem kognitif dengan mengkombinasikan waktu dalam mengambil keputusan serta sesuatu kinerja (*performance*) seseorang dalam kondisi pemecahan

permasalahan yang ada ketidak pastian (*uncertainty*) tingkatan tinggi menurut Rozenwajg & Corroyer (2005) (dalam Oktaviani, 2020). Selain itu Kagan serta Kogan, (1970) (dalam Oktaviani, 2020) mengutarakan bahwa jika ukuran kognitif reflektif serta kognitif impulsif menggambarkan peserta didik yang senantiasa dalam menampilkan kilat ataupun lelet waktu dalam menjawab terhadap kondisi permasalahan yang tidak tepat.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas penulis menyimpulkan bahwa gaya kognitif merupakan karakteristik seseorang dalam berpikir yang meliputi menerima, menganalisis dan merespon dari suatu kegiatan kognitif yang sedang berlangsung. Gaya kognitif reflektif dan impulsif merupakan tipe gaya kognitif yang menunjukkan kecepatan waktu seorang individu dalam berpikir untuk memecahkan suatu permasalahan. Individu yang memiliki gaya kognitif reflektif mempunyai karakteristik berpikir yang lama akan tetapi mampu mempertimbangkan semua pilihan yang ada dan konsentrasi belajar yang tinggi. Sedangkan individu yang mempunyai gaya kognitif impulsif memiliki karakteristik berpikir yang cepat namun kurang mampu mempertimbangkan semua pilihan yang ada (kurang cermat) dan kurangnya konsentrasi dalam belajar.

Cara pengukuran gaya kognitif reflektif dan impulsif yang akan dilakukan dalam penelitian ini menggunakan tes kognitif lembar MFFT (*Matching Familiar Figure Test*) yang nantinya diberikan kepada semua peserta didik kelas VII A SMP PGRI 23 Bantarsari. Kagan mengembangkan MFFT (dalam Rozenwajg dan Corroyer, 2005: Noor, 2019) digunakan untuk menggolongkan peserta didik yang termasuk reflektif ataupun implusif. termuat dua variabel dalam mengamati gaya kognitif reflektif-impulsif yaitu meliputi kecepatan menjawab serta ketelitian (banyaknya kesalahan). Peserta didik dikategorikan dalam jenis reflektif jika kecepatan dalam menjawab lama dan kesalahan sedikit, sedangkan kelompok implusif cepat dalam menjawab namun banyak kesalahan.

### 3. Materi

Pokok Materi : Bilangan

Kelas/Semester : VII/Ganjil

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 : Mencoba, menaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang / teori.

Tabel 2.1 Berikut Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Kompetensi (IPK)	Pencapaian
3.1 Menjelaskan dan menentukan urutan pada bilangan bulat (positif dan negatif) dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)	3.1.1	Menjelaskan urutan pada bilangan bulat dan pecahan.
	3.1.2	Menjelaskan berbagai sifat operasi hitung yang melibatkan bilangan bulat dan pecahan.
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan urutan beberapa bilangan bulat (positif dan negatif) dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)	4.1.1.	Mengurutkan bilangan bulat dan pecahan.
	4.1.2.	Menentukan hasil operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan dengan

	memanfaatkan berbagai sifat operasi.
--	--------------------------------------

## B. Penelitian Relevan

Beberapa penelitian yang relevan antara lain:

1. Hasil riset yang dilaksanakan oleh Oktaviani (2020) menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh dari subjek kemampuan berpikir kritis yang ditinjau dari gaya kognitif reflektif-impulsif yaitu hasilnya sangat kritis. Enam indikator (FRISCO) telah terpenuhi oleh subjek berpikir reflektif sehingga subjek sanggup menciptakan jawaban yang jelas dan tepat sehingga hasil jawaban menunjukkan bahwa indikator berpikir kritis (FRISCO) terpenuhi. Sebaliknya subjek dengan keahlian berpikir kritis yang ditinjau berdasarkan style kognitif impulsif didapatkan hasil tidak kritis. Subjek impulsif sanggup penuhi seluruh indikator FRISCO namun tidak seluruh indikator terjawab secara cermat serta benar dengan demikian subjek impulsif terkategori tidak kritis. Subjek impulsif sanggup memenuhi jawaban benar dua indikator saja, indikator tersebut adalah *Focus* serta *Reason*, metode yang di pakai dalam riset ini ialah metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek dalam riset ini terdiri dari peserta didik dengan style kognitif reflektif berjumlah satu serta peserta didik dengan style kognitif impulsif berjumlah satu. Riset dengan instrumen utama yaitu periset bagi Sugiyono (2012: 306), serta instrumen pendukung ialah instrumen style kognitif MFFT( *Matching Familiar Figure Test*), instrumen berpikir kritis melalui tes serta wawancara. Dalam instrumen MFFT terdapat 13 soal yang tingkatan kesusahannya berbeda-beda. Metode analisis yang dipakai ialah metode analisis data kualitatif berdasarkan pendapat Miles serta Huberman. Riset ini mempunyai kesamaan dengan riset yang hendak dilaksanakan, ialah hendak meneliti kemampuan berpikir kritis siswa SMP ditinjau berdasarkan gaya kognitif reflektif serta impulsif. Sedangkan perbedaan riset tersebut terletak pada subyek riset serta materi yang digunakan dalam riset.

2. Hasil riset yang dilaksanakan oleh Noor ( 2019) yaitu peserta didik yang memiliki gaya kognitif reflektif lebih baik daripada peserta didik gaya kognitif impulsif dalam kemampuan berpikir kritisnya dalam indikator memahami permasalahan, memberikan alasan yang masuk akal dengan banyak konsep terkini serta hubungan mengenai beberapa konsep, dan pembuatan kesimpulan. Sebaliknya dalam indikator konsep pemecahan permasalahan, peserta didik dengan style kognitif impulsif lebih baik daripada siswa dengan style kognitif reflektif. Metode riset memakai metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Informasi diperoleh dari tes keahlian berpikir kritis matematis, pengukuran gaya kognitif menggunakan MFFT (*Matching Familiar Figure Tes*), serta wawancara. Tes yang telah dilaksanakan peserta didik kemudian dianalisis hasilnya, setelah itu diseleksi empatpeserta didik yang terdiri dari gaya kognitif impulsif berjumlah dua serta gaya kognitif reflektif berjumlah dua. Terdapat persamaan antara penelitian ini dengan penelitian yang akan dilaksanakan yaitu pada variabel penelitian (berpikir kritis dan gaya kognitif reflektif-impulsif) dan tujuan dari penelitian yang dilakukan ialah menggambarkan kemampuan berpikir kritis yang ditinjau dari gaya kognitif reflektif serta impulsif. Sedangkan perbedaannya terletak pada subyek dan materi yang digunakan dalam penelitian.

### **C. Kerangka Pikir**

Matematika ialah mata pelajaran yang dipandang sulit oleh sebagian peserta didik, karena dalam mata pelajaran matematika peserta didik tidak hanya diberikan pemahaman materinya saja namun juga diberikan soal-soal yang dapat melatih penguasaan materi yang sudah diperoleh. Soal tersebut biasanya berbentuk sebuah soal narasi yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut memiliki tujuan agar peserta didik memperoleh sebuah kebermaknaan dalam pembelajaran yang dilaksanakan dari penyelesaian soal matematika. Oleh karena itu, siswa diarahkan agar dapat memecahkan kasus dari soal-soal yang telah diberikan. Dalam kehidupan nyata, banyak permasalahan yang penyelesaiannya memerlukan teori

matematika. Menyadari peranan penting matematika dalam menyelesaikan masalah sehari-hari, siswa perlu diberikan soal matematika yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis siswa.

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang harus dikembangkan pada pembelajaran matematika. Dengan berpikir kritis siswa mampu memecahkan masalah, menganalisis asumsi, memberi rasional, mengevaluasi, melakukan penyelidikan, dan mengambil keputusan yang dilaksanakan secara terorganisir. Selain itu pentingnya berpikir kritis dalam sebuah pembelajaran matematika maka diperlukan sebuah pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa. Faktor penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik yaitu melalui gaya kognitif.

Gaya kognitif merupakan karakteristik seseorang dalam berpikir yang meliputi menerima, menganalisis dan merespon dari suatu kegiatan kognitif yang sedang berlangsung. Gaya kognitif reflektif dan impulsif merupakan tipe gaya kognitif yang menunjukkan kecepatan waktu seorang individu dalam berpikir untuk memecahkan suatu permasalahan. Gaya kognitif reflektif mempunyai karakteristik berpikir yang lama akan tetapi mampu mempertimbangkan semua pilihan yang ada dalam pemecahan masalah dan konsentrasi belajar yang tinggi. Sedangkan gaya kognitif impulsif memiliki karakteristik berpikir yang cepat namun kurang mampu mempertimbangkan semua pilihan yang ada (kurang cermat) dalam menyelesaikan permasalahan dan kurangnya konsentrasi dalam belajar. Oleh karena itu peneliti ingin melakukan penelitian dengan tujuan mengetahui sejauh mana kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII A SMP PGRI 23 Bantarsari dalam penyelesaian kasus matematika yang ditinjau berdasarkan gaya kognitif reflektif serta impulsif.