

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kesiapan sumber daya manusia yang menguasai keterampilan abad ke-21 akan efektif jika ditempuh melalui jalur pendidikan. Kurikulum 2013 sesungguhnya telah mengakomodasi keterampilan abad ke-21, baik dilihat dari standar isi, standar proses, maupun standar penilaian. Pada standar proses, misalnya, pendidik diharuskan menerapkan pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Masalahnya, kebanyakan pembelajaran yang dilaksanakan adalah pembelajaran yang masih berpusat pada pendidik (*teacher-centered*). Akibatnya, siswa tidak dapat menguasai keterampilan abad ke-21 secara optimal. Oleh karena itu, adanya reformasi pembelajaran yang menggeser dari pembelajaran yang berpusat pada pendidik ke pembelajaran yang berpusat pada siswa merupakan jawaban dari upaya untuk mengembangkan keterampilan abad ke-21.

Kurikulum 2013 yang sudah mengalami beberapa perkembangan serta perbaikan sejak digulirkan dan secara umum perbaikan Kurikulum 2013 bertujuan agar adanya keselarasan antara ide, desain, dokumen, dan pelaksanaannya. Sedangkan secara khusus, perbaikan Kurikulum 2013 bertujuan menyelaraskan antara SKL, KI, KD, pembelajaran, penilaian, dan buku teks. Perbaikan tersebut pada tahun 2017 disesuaikan dengan Peraturan Presiden Nomor 87 Tahun 2017 tentang Penguatan Pendidikan Karakter (Lasmanawati, A., Abdi, J., Suyawan, I., dan Suryana, E. S., 2018).

Penguatan Pendidikan Karakter (PPK) adalah aktivitas pendidikan di sekolah yang bertujuan untuk membina karakter siswa dengan cara penyelarasan pada segi kinestetik (gerakan), estetis (hati), etik (adab) dan literasi (pola pikir). PPK mengedepankan lima nilai utama karakter yaitu religiositas, nasionalisme, kemandirian, gotong royong dan integritas. Penguatan lima nilai karakter tersebut akan dapat mendorong siswa untuk memiliki keterampilan Abad 21 yang dibutuhkan dalam kehidupan, seperti keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*), keterampilan berkolaborasi (*collaboration skills*),

keterampilan berkreasi (*creativities skills*), dan keterampilan berkomunikasi (*communication skills*) (Lasmanawati et al., 2018).

Pentingnya pengembangan kemampuan berpikir kritis bagi siswa diungkapkan Tony Wager yang dikutip dari *Global Cities Education Network Report* (2012), yang menyatakan bahwa terdapat tujuh keterampilan yang harus dikuasai siswa dalam menghadapi tantangan global abad 21, salah satunya keterampilan berpikir kritis. Pendapat Tony Wager tersebut senada dengan National Education Association (NEA), akan tetapi NEA meringkas ketujuh keterampilan tersebut menjadi empat keterampilan utama yang dikenal dengan Four Cs terdiri atas *critical thinking, communication, collaboration and creativity*.

Pentingnya berpikir kritis juga diungkapkan oleh Peter (2012) yang menyatakan bahwa siswa yang mampu berpikir kritis akan mampu menyelesaikan masalah secara efektif. Agar siswa dapat menghadapi berbagai permasalahan dalam kehidupannya baik dalam kehidupan di masyarakat maupun di dalam bidang studi lain, siswa harus memiliki kemampuan pemecahan masalah dan harus berpikir dengan kritis.

Dari berbagai pengertian dan konsep di atas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan yang dimiliki seseorang untuk mendayagunakan dan mengembangkan kemampuan yang dimilikinya sehingga mampu menggambarkan dan menuliskan informasi terhadap apa yang diketahui serta mampu memberikan alasannya secara cermat, tepat, teliti tanpa menimbulkan pemahaman yang berbeda dalam usaha menyelesaikan. Selain itu kemampuan berpikir kritis mendorong siswa dalam menganalisis dan meninjau kembali sebuah informasi dan dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan praktis yang ada dalam kehidupan nyata.

Berpikir kritis matematis didefinisikan oleh Glazer (dalam Maulana: 2017) sebagai kemampuan dan disposisi matematis untuk menyertakan pengetahuan sebelumnya, penalaran matematis, dan strategi kognitif untuk mengeneralisasi, membuktikan atau mengevaluasi situasi-situasi matematik yang tidak familiar secara reflektif. Sehingga kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika perlu dikembangkan agar siswa dapat memanfaatkan kemampuan tersebut untuk mengatasi segala permasalahan, kesulitan dan hambatan yang sewaktu-waktu muncul. Akan tetapi, hasil kajian literatur terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih rendah.

Hasil penelitian yang telah dilakukan PPPPTK menunjukkan bahwa peringkat Indonesia dalam PISA (Programme for International Student Assessment) 2009 dalam bidang matematika masih dibawah rata-rata OECD dan menduduki posisi ke-61 dari 65 negara (OECD, 2010: 8), padahal soal-soal matematika dalam PISA lebih banyak mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi (PPPPTK, 2011). Hal ini berarti kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah. Selain itu, hasil penelitian O'Daffer, dkk. (Supriadi, 2012) menyatakan bahwa siswa sekolah menengah kurang menunjukkan hasil yang memuaskan dalam akademik yang menuntut kemampuan berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis matematis siswa juga tergambar dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti pada salah satu sekolah di Kabupaten Ciamis. Hasil tes menunjukkan bahwa dari 28 siswa, hanya ada beberapa siswa yang mampu menganalisis dan menarik kesimpulan suatu masalah serta memberikan penjelasan dari permasalahan yang diberikan. Terdapat 10 dari 28 siswa yang telah mampu menyelesaikan permasalahan dan ini tentunya akan mempengaruhi siswa dalam memecahkan permasalahan yang diberikan. Hal tersebut menunjukkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi tersebut belum optimal.

Salah satu penentu keberhasilan pembelajaran matematika ditentukan pada saat proses pembelajaran dimana guru harus menghadapi siswa-siswa yang memiliki perbedaan kemampuan dan perbedaan cara memperoleh, menyimpan, serta menerapkan pengetahuan. Adanya perbedaan karakteristik pada siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, seorang guru harus dapat mempertimbangkan beberapa hal salah satunya adalah gaya belajar. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Agoestanto, Sukestiyarno, dan Rochmad (2016) guru perlu memfasilitasi siswa dalam pembelajaran yang mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Ismail, Muhammad, Kanesan, dan Ali (2019) penerapan keterampilan berpikir kritis dalam mata pelajaran matematika tidak hanya menghasilkan siswa yang berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah, tetapi efeknya juga dapat memperkuat ingatan siswa tentang apa yang mereka pelajari.

Perbedaan-perbedaan individu dalam menyusun dan mengolah informasi serta pengalaman-pengalaman tersebut dikenal dengan gaya kognitif. Gaya kognitif merupakan variabel yang penting yang mempengaruhi pilihan guru dan siswa dalam

bidang akademik, kelanjutan perkembangan akademik, bagaimana pembelajaran yang dilakukan, serta bagaimana siswa dan guru berinteraksi dalam kelas. Soedjadi (2000) menjelaskan bahwa potensi perkembangan anak didik amat perlu dipahami oleh seorang guru dan orang tua, agar dapat dengan tepat memilih materi ajar maupun pengetahuan lain yang dipandang perlu.

Gaya kognitif merupakan karakteristik seseorang dalam menerima, menganalisis dan merespon suatu tindakan kognitif yang diberikan, menurut Warli (2013) gaya kognitif merupakan karakteristik yang cenderung tetap pada seseorang. Menurut Kagan (1966) gaya kognitif dibagi menjadi 2 kelompok yaitu gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif. Hasil temuan Kagan tersebut dikembangkan lagi oleh *Rozencwajg* dan *Corroyer* (2009), mereka menghubungkan antara reflektif-impulsif dengan beberapa faktor kognitif dan diperoleh pengelompokan gaya kognitif baru yang dapat dibagi menjadi 4, yaitu: a) reflektif, b) impulsif, c) *fast-accurate* dan d) *slow inaccurate*. Anak bergaya kognitif reflektif adalah anak yang memiliki karakteristik lambat dalam menjawab masalah, tetapi cermat atau teliti sehingga jawaban cenderung betul, dan anak bergaya kognitif impulsif adalah anak yang memiliki karakteristik cepat dalam menjawab masalah, tetapi tidak atau kurang cermat, sehingga jawaban cenderung salah. Dalam penelitian ini peneliti hanya menggunakan dua kelompok gaya kognitif yaitu reflektif dan impulsif.

Proses pembelajaran matematika tidak hanya perlu mengembangkan aspek kognitif (kemampuan berpikir) tetapi juga aspek afektif (disposisi matematis). Pernyataan tersebut didasarkan pada Permendiknas (2013) butir kelima yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam mempelajari masalah, serta ulet dan percaya diri dalam memecahkan masalah.

Beberapa ahli mengungkapkan disposisi matematis dengan istilah yang berbeda, namun terdapat beberapa kesamaan arti yaitu menunjukkan pandangan positif terhadap matematika. Disposisi matematis menurut Hendriana, H., Rohaeti, E. E., Sumarmo, U. (2017) secara singkat adalah keinginan, kesadaran, dan dedikasi yang kuat pada siswa untuk belajar matematika dan melaksanakan kegiatan matematika. Bandura (dalam Hendriana et al, 2017) menambahkan bahwa disposisi matematis melibatkan tiga proses yang saling berkaitan, yaitu: observasi-diri, evaluasi-diri, dan reaksi-diri.

Disposisi matematis pada siswa dapat dilihat dari sikap pada saat pembelajaran matematika yaitu pada saat siswa sedang mengerjakan tugas matematika, apakah dikerjakan dengan tekun, teliti, percaya diri, tanggung jawab, tidak mudah putus asa dalam mencari jawaban dan alternatif jawaban atau mencari cara lain, merasa tertantang mengerjakan soal-soal matematika, dan melakukan refleksi terhadap cara berpikir yang telah dilakukan. Banyak data hasil penelitian yang menunjukkan bahwa disposisi matematis memiliki pengaruh terhadap pembelajaran, salah satunya adalah penelitian (Puspitasari: 2016), bahwa disposisi matematis dan berpikir kritis mempunyai pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Selain itu juga penelitian yang dilakukan oleh Widyasari (2013) mengenai rendahnya nilai disposisi matematis siswa, dari hasil penelitian menunjukkan bahwa skor *N-gain* disposisi matematis siswa adalah sebesar 0,26 yang berada pada kategori rendah.

Salah satu materi matematika yang perlu dikuasai siswa adalah Fungsi Eksponensial dan Fungsi Logaritma. Berdasarkan hasil penilain harian siswa kelas X di salah satu SMA negeri di kabupaten Ciamis, persentase daya serap materi Fungsi Eksponensial dan Fungsi Logaritma adalah 51,04%. Persentase tersebut masih dibawah persentasi yang diharapkan.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan sebelumnya, terlihat bahwa pengembangan kemampuan berpikir kritis matematis, gaya kognitif reflektif-impulsif dan disposisi matematis siswa merupakan suatu hal esensial serta belum ada penelitian yang meneliti mengenai hal tersebut terutama dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu peneliti melakukan penelitian mengenai kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari gaya kognitif reflektif-impulsif dengan kebaruan pada penelitian ini adanya menggali lebih dalam dan mendeskripsikan disposisi matematis siswa.

Mengingat pentingnya kemampuan berpikir kritis, gaya kognitif reflektif-impulsif dan disposisi matematis positif bagi siswa, peneliti melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif-Impulsif dan Disposisi Matematis”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- (1) Bagaimana kemampuan berpikir kritis matematis siswa ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan disposisi matematis tinggi?
- (2) Bagaimana kemampuan berpikir kritis matematis siswa ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan disposisi matematis sedang?
- (3) Bagaimana kemampuan berpikir kritis matematis siswa ditinjau dari gaya kognitif impulsif dan disposisi matematis sedang?
- (4) Bagaimana kemampuan berpikir kritis matematis siswa ditinjau dari gaya kognitif impulsif dan disposisi matematis rendah?

1.3. Definisi Operasional

Definisi operasional variabel dalam penelitian dapat memberikan petunjuk pada aspek-aspek yang terkandung dalam variabel.

1.3.1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Berpikir kritis adalah kemampuan berpikir aktif, masuk akal, reflektif, dan sistematis sehingga dapat menganalisis, menyintesa, dan mengevaluasi konsep. Indikator berpikir kritis matematis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, (1)fokus (*focus*), menggambarkan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat, (2)alasan (*reason*), memberikan alasan yang mendukung atas jawaban yang dibuat, (3)proses penarikan kesimpulan (*inference*), menggunakan alasan yang tepat saat proses penarikan kesimpulan, (4)situasi (*situation*), menuliskan informasi tentang apa yang diketahui dan ditanyakan, (5)kejelasan (*clarity*), menganalisis kebenaran suatu pernyataan, (6)meninjau kembali (*overview*), mempertimbangkan argumen atau sumber terpercaya.

1.3.2. Gaya Kognitif Reflektif-Impulsif

Gaya reflektif dan impulsif menunjukkan tempo kognitif atau kecepatan berpikir. Dimensi reflektif-impulsif menggambarkan kecenderungan anak yang tetap untuk menunjukkan cepat atau lambat waktu menjawab terhadap situasi masalah dengan ketidakpastian jawaban yang tinggi. Siswa yang memiliki karakteristik lambat menjawab masalah, tetapi cermat/teliti, sehingga jawaban cenderung betul, disebut

siswa yang bergaya kognitif reflektif. Siswa yang memiliki karakteristik cepat dalam menjawab masalah, tetapi tidak atau kurang cermat, sehingga jawaban cenderung salah, disebut siswa yang bergaya kognitif impulsif.

1.3.3. Disposisi Matematis

Disposisi berpikir kritis matematis dapat diartikan sebagai kecenderungan untuk berpikir dan bersikap dengan cara yang kritis terhadap matematika. Beberapa ciri disposisi berpikir kritis sebagai berikut: 1) bertanya secara jelas dan beralasan, 2) berusaha memahami dengan baik, 3) menggunakan sumber yang terpercaya, 4) bersikap atau pandangan bahwa sesuatu adalah bagian dari keseluruhan yang kompleks 5) berusaha tetap relevan ke masalah pokok, 6) mencoba berbagai strategi, 7) bersikap terbuka, fleksibel, 8) berani mengambil posisi, 9) bertindak cepat, 10) bersikap sensitif terhadap perasaan orang lain, 11) memanfaatkan cara berpikir orang lain yang kritis.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian ini adalah:

- (1) Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan disposisi matematis tinggi.
- (2) Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa ditinjau dari gaya kognitif impulsif dan disposisi matematis tinggi.
- (3) Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan disposisi matematis sedang.
- (4) Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa ditinjau dari gaya kognitif impulsif dan disposisi matematis sedang.
- (5) Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa ditinjau dari gaya kognitif impulsif dan disposisi matematis rendah.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis dan praktis.

1.5.1. Manfaat Teoritis

- (1) Memberikan pengetahuan dan wawasan tentang berpikir kritis matematis, gaya kognitif reflektif-impulsif, dan disposisi matematis.
- (2) Sebagai bahan referensi bagi peneliti-peneliti sejenis selanjutnya.

1.5.2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran yang positif dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan yang bermanfaat bagi:

- (1) Siswa, diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis terutama dalam menyelesaikan masalah matematika;
- (2) Guru, penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk memilih model atau strategi pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis, gaya kognitif reflektif-impulsif, dan disposisi matematis siswa;
- (3) Sekolah, penelitian ini dapat menjadi sumbangan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah;
- (4) Peneliti, untuk mengetahui deskripsi kemampuan berpikir kritis matematis, gaya kognitif reflektif-impulsif, dan disposisi matematis siswa.