

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Revolusi industri 4.0 merupakan era transformasi dunia industri dari teknologi mesin ke teknologi digital, transformasi ini tidak dapat dipungkiri dalam kehidupan masyarakat yang diawali dengan perkembangan komputer hingga munculnya internet (Marlina, & Jayanti, 2019). Di era industri 4.0 saat ini, perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan dan dampak pada berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk pada bidang pendidikan. Pendidikan merupakan hal yang penting, karena pada hakikatnya pendidikan dibutuhkan untuk mempersiapkan masa depan agar generasi penerus bangsa dapat hidup lebih sejahtera, baik sebagai individu maupun kelompok (Lamb, 2017; Darmadi, 2018).

Salah satu dampak bidang pendidikan dari revolusi industri 4.0 ini adalah banyak institusi pendidikan yang menerapkan teknologi digital dalam pendidikannya yang mampu menerobos dinding ruang kelas, batas sekolah bahkan negara (Sujadi, 2018). Dalam menghadapi era industri 4.0 ini, seorang individu harus memiliki keahlian yang efektif dalam mengelola elemen yang berkembang. Keahlian yang dimaksud adalah fitur yang memungkinkan untuk dapat memahami dan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi terkini (Marlina, & Jayanti, 2019). Kemampuan ini menjadi tolak ukur dalam bersaing di era digital yang tidak bisa disangkal lagi semakin berkembang pesat. Disisi lain, masalah-masalah yang muncul tentunya memiliki tingkat kerumitan yang tak terbantahkan sehingga nantinya akan dihadapkan pada masalah yang berbeda dan dibutuhkan untuk memiliki suatu keahlian untuk dapat memecahkan masalah tersebut dengan segera.

Analisis mengenai keterampilan yang paling diminati di era global menunjukkan bahwa selain pentingnya keterampilan teknologi, juga dibutuhkan kecerdasan tingkat tinggi seperti berpikir kritis, kreativitas, dan komunikasi (Sujadi, 2018). Matematika muncul sebagai salah satu mata pelajaran yang membutuhkan kecerdasan tinggi yang diajarkan dalam semua jenjang pendidikan di Indonesia, dimana peran pendidikan matematika tidak hanya memberikan nilai-nilai edukasi

untuk mencerdaskan siswa, tetapi juga membantu membentuk kepribadian siswa (Alismail, & Mcguire P, 2015; Siswono, 2020b; Hilmi, Juandi, & Usdiyana, 2021).

Dalam proses pembelajaran matematika tentunya selalu hadir suatu permasalahan dalam setiap individu. Kehadiran masalah tersebut mengindikasikan bahwa individu tersebut sedang mengalami kesulitan untuk menghadapi tantangan dalam menyelesaikan suatu masalah. Suatu persoalan akan menjadi masalah khususnya, jika persoalan tersebut menunjukkan suatu tantangan yang tidak dapat diatasi dengan metode-metode standar yang selama ini diketahui oleh penjawab persoalan. Masalah bagi siswa A sebenarnya bukan masalah bagi siswa B ketika siswa B sudah mengetahui strategi penyelesaiannya, dan siswa A tidak pernah mengetahui strategi penyelesaian tersebut.

Masalah dan pemecahan masalah merupakan bagian dari proses kehidupan yang harus diselesaikan oleh setiap individu, hal ini dilakukan sebagai sarana pematangan individu tersebut dalam menjalani kehidupannya (Saudi, Sudia, & Anggo, 2018; Iswara, Darhim, & Juandi, 2021a). Selanjutnya, dari setiap tugas yang diberikan kepada siswa dalam pembelajaran, pada intinya dapat dikelompokkan menjadi dua hal yang menurut Dewanti (2018), yaitu sebagai suatu kegiatan latihan, dan sebagai masalah untuk dipecahkan. Lebih lanjut, Dewanti menjelaskan bahwa kegiatan latihan dalam pembelajaran merupakan suatu tugas dimana cara atau strategi penyelesaiannya dipahami dan dikuasai oleh siswa, sedangkan masalah dalam pembelajaran merupakan suatu tugas yang langkah atau prosedur penyelesaiannya non rutin sehingga tidak dapat dipecahkan dengan cara atau strategi yang biasanya.

Sementara itu, Warli (2010b) merekomendasikan bahwa pemecahan masalah harus dikembangkan dalam pembelajaran, karena merupakan hal yang sukar dan penting bagi siswa. Selanjutnya, Siswono (2010a) mengungkapkan salah satu alasan rendahnya keterampilan pemecahan masalah yakni kurangnya strategi yang mendorong siswa untuk berpikir kritis ketika merencanakan pemecahan masalah, dan ketika strategi yang berbeda sedang dibahas, atau ketika menemukan solusi untuk masalah tersebut. Oleh karena itu, Polya (Asdar, & Arifin, 2015) menekankan bahwa ide penyusunan rencana merupakan tahap terpenting dan merupakan pondasi dasar dalam mengembangkan kemampuan memecahkan

masalah. Begitu pula, Orton (Warli, 2010b) menyebutkan bahwa dalam memecahkan masalah, sesungguhnya langkah tersulit dan terumit terletak pada langkah penyusunan rencana, dan mengerjakan rencana. Lebih lanjut, Orton menyarankan bahwa dalam menyusun rencana diperlukan pemikiran yang kritis, daya temu, dan pengertian mendalam.

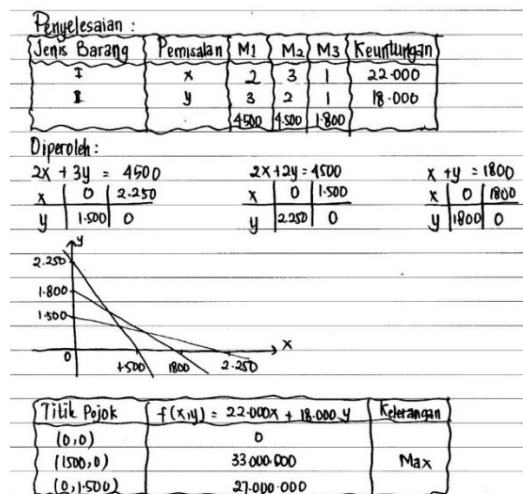
Berdasarkan pemaparan tersebut, berpikir kritis ternyata sangat berperan penting dalam setiap tahap-tahap yang dilakukan individu ketika memecahkan masalah. Pernyataan ini juga disampaikan Sabandar (2009), yang menemukan adanya relasi berbalasan antara pemecahan masalah dengan berpikir kritis. Pemecahan masalah yang dipadukan dengan pemikiran kritis, nantinya akan memberikan arahan bagi siswa dalam menemukan keterkaitan antara faktor yang satu dengan lainnya secara akurat, sehingga solusi dari setiap masalah dapat dipecahkan (Saudi, Sudia, & Anggo, 2018). Oleh karena itu, berpikir kritis sangat penting dan diperlukan siswa dalam setiap pemecahan yang dilakukan. Sebab menurut Sabandar (2009), kemampuan berpikir kritis yang rendah berimplikasi terhadap rendahnya kemampuan memecahkan masalah.

Anggapan pentingnya berpikir kritis dalam pemecahan masalah juga dirasakan dari pengalaman peneliti pada saat melakukan tes uji diagnostik kemampuan pemecahan masalah siswa pada pokok bahasan program linear di kelas XII IPA SMA Negeri 11 Garut. Salah satu soal yang diberikan adalah sebagai berikut:

“Suatu perusahaan memproduksi dua jenis bahan kain, yaitu bahan A dan bahan B. Kedua bahan itu dibuat dengan menggunakan tiga buah mesin, yaitu M_1 , M_2 , dan M_3 . Untuk membuat jenis bahan A diperlukan waktu 2 jam pada mesin M_1 , 3 jam pada mesin M_2 , dan 1 jam pada mesin M_3 . Sedangkan untuk membuat jenis bahan B diperlukan waktu 3 jam pada mesin M_1 , 2 jam pada mesin M_2 , dan 1 jam pada mesin M_3 . Waktu yang diberikan untuk mesin M_1 , M_2 , dan M_3 berturut-turut 4.500 jam, 4.500 jam, dan 1.800 jam. Sementara itu, dari jenis bahan A dan B berturut-turut memberikan keuntungan sebesar Rp 22.000,00 dan Rp 18.000,00. Berdasarkan hal itu, buatlah model matematika yang menyatakan situasi tersebut kemudian tentukan keuntungan maksimum yang diperoleh perusahaan itu

(Tuliskan langkah-langkah secara lengkap untuk menyelesaikan permasalahan tersebut)!”.

Soal tersebut diberikan kepada 74 siswa, 28 diantaranya tidak dapat menjawab, 30 orang menjawab namun kurang tepat dan 16 orang menjawab dengan tepat. Analisis menunjukkan bahwa siswa perlu mengembangkan pemikiran kritis ketika menyelesaikan masalah, sebagai gambaran dapat dilihat dari salah satu jawaban yang dituliskan siswa sebagai berikut:



Gambar 1.1
Contoh Penyelesaian Soal

Pada Gambar 1.1 diatas, dapat dipahami bahwa dalam setiap langkah pemecahan soal diperlukan suatu aspek seperti pemahaman yang kuat dalam memodelkan permasalahan tersebut kedalam model matematika (*focus*), karena dengan pemahaman yang kuat nantinya dapat menghubungkan informasi yang diterima kedalam rencana penyelesaian (*situation*), sehingga akan muncul penjelasan lebih lanjut terhadap rencana pengerjaan apa yang akan dilakukan pada setiap langkahnya (*clarity*), setelah itu munculah suatu gagasan yang kuat terhadap penyusunan rencana penyelesaiannya (*inference*), dengan disertai alasan yang masuk akal atau rasional (*reasoning*). Aspek-aspek tersebut ternyata tersimpul dalam kriteria berpikir kritis, sehingga diharapkan siswa tidak hanya menguasai soal-soal dengan kalimat yang sederhana tetapi juga mampu menguasai soal-soal dalam bentuk analisis seperti soal tersebut. Kemampuan berpikir kritis pada setiap langkah pemecahan tidak hanya merupakan keterampilan yang diajarkan dan digunakan dalam matematika, tetapi juga dibangun ke dalam masalah dan situasi

Eris Iswara, 2021

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA YANG BERGAYA KOGNITIF REFLEKTIF DAN IMPULSIF DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIS

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

sehari-hari siswa, oleh karena itu kelemahan berpikir kritis dari setiap langkah pemecahan masalah tidak dapat diabaikan begitu saja.

Berdasarkan hal tersebut, sudah sewajarnya mengingat keterampilan berpikir kritis sebagai suatu keterampilan yang sangat penting untuk dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Berpikir kritis memanglah sulit, akan tetapi kemampuan berpikir kritis dapat dilatih dan dikembangkan (Kalelioglu, & Gulbahar, 2014). Selanjutnya Gaol, Prabawanto, & Usdiyana (2019) mengungkapkan bahwa memungkinkan berkembangnya kemampuan berpikir kritis berdasarkan dari pengalaman individu yang dipelajari dalam proses pemecahan masalah. Menurut Snyder & Snyder (2008), ketika seseorang memiliki kemampuan berpikir kritis maka secara otomatis seseorang tersebut dapat bertahan dalam menyelesaikan permasalahan. Begitupun sebaliknya, bila dalam penguasaan konsep dilakukan dengan dihafal dan terlalu sedikit berpikir, kemudian dengan waktu yang sangat singkat siswa harus menyelesaikan masalah matematika tanpa diberikan latihan untuk merangsang berpikir kritis, hal ini akan menghambat kemampuan berpikir kritis siswa. Sebab menurut Nisa (2020), sifat dari orang yang berpikir kritis ialah konsisten dalam mencari dan menguraikan koneksi antara masalah yang diperbincangkan dengan masalah atau pengalaman lain yang relevan.

Menurut Johnson (2009), berpikir kritis merupakan kemampuan esensial yang harus dimiliki oleh siswa untuk memecahkan masalah. Lalu, Kalelioglu & Gulbahar (2014), berpikir kritis adalah tipe berpikir seseorang yang mengarahkan pendekatan informasi secara sadar, bijaksana, dan rasional untuk membuat keputusan tentang apa yang harus dipercaya, dan apa yang harus dilakukan. Selain itu, Davies (2015) mengungkapkan bahwa berpikir kritis mencakup aktivitas intelektual yang melibatkan pemecahan masalah, mendalami hipotesis, representasi logis, mengevaluasi, menyelidiki, dan melakukan klarifikasi. Berdasarkan hal tersebut, orang yang kritis akan menelusuri, menyelidiki, lalu mengevaluasi informasi yang diterima dengan fakta yang relevan sehingga dapat mengambil suatu keputusan.

Terdapat enam unsur dasar yang perlu dipertimbangkan dalam berpikir kritis menurut Ennis (2011c), yaitu *focus*, *reason*, *inference*, *situation*, *clarity*, dan *overview*. Hal ini mengindikasikan, unsur-unsur tersebut merupakan aspek yang

harus muncul ketika seseorang dikatakan sedang melakukan aktivitas berpikir kritis. Pernyataan tersebut berarti, pertimbangan yang cermat dari semua unsur ini memungkinkan seseorang dapat membuat keputusan yang terkait dengan pemecahan masalah. Adapun jika dilihat secara mendalam, unsur-unsur berpikir kritis ini terkandung dalam langkah pemecahan masalah (Sabandar, 2009).

Beberapa penelitian mengenai kemampuan berpikir kritis yang telah dilakukan diantaranya: Purwati, Hobri & Fatahillah (2016) menyampaikan bahwa keterampilan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah persamaan kuadrat siswa di salah satu SMK Negeri Jember secara umum berada pada kategori rendah. Selanjutnya Danaryanti & Lestari (2017) menginformasikan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri kecamatan Banjarmasin berada pada kategori rendah. Kemudian Nuryanti, Zubaidah, & Diantoro (2018) memaparkan hasil analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa di salah satu sekolah SMP Swasta Makassar dalam menyelesaikan masalah pada materi bangun datar, secara keseluruhan masih berada pada kategori rendah. Adapun, Utami & Bharata (2020) menginvestigasi siswa kelas VII di SMA Negeri Sabang dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel, hasilnya secara keseluruhan dapat dikatakan kemampuan berpikir kritis siswa cenderung rendah.

Beberapa penelitian yang telah dipaparkan tersebut, menginformasikan bahwa secara umum kemampuan berpikir kritis berada pada kategori rendah. Namun hal ini berbanding terbalik bila siswa Indonesia dikatakan kemampuan berpikir kritisnya rendah, faktanya terdapat segelintir siswa-siswi yang berprestasi di dunia internasional khususnya dalam bidang matematika. Misalnya baru-baru ini, salah satu siswa kelas 12, Stanve Avrilium Widjaja meraih prestasi membanggakan setelah sukses meraih medali emas masing-masing di ajang *International Mathematical Olympiad (IMO) 2020* dan *International Olympiad Tuymaada 2020* (Caroko, 2020). Selain itu, satu tahun sebelumnya detik.com menginformasikan bahwa siswa-siswi perwakilan Indonesia dalam ajang Olimpiade Matematika 2019 di Hongkong berhasil membawa pulang 123 medali, di antaranya 28 medali emas, 51 medali perak, dan 45 medali perunggu (Komara, 2019).

Fakta-fakta tersebut menjadi dilema, pada satu sisi mayoritas hasil studi menunjukkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih rendah, namun

pada sisi lain terdapat beberapa siswa yang berprestasi setiap tahunnya pada ajang olimpiade matematika internasional, artinya kemampuan berpikir kritis mereka sangat tinggi. Hal tersebut menunjukkan ketika menyelesaikan permasalahan dalam pembelajaran matematika tentunya karakteristik setiap individu sangatlah berbeda-beda. Nasriadi (2016) mengungkapkan bahwa mengamati tingkat berpikir siswa belumlah cukup pada saat memecahkan masalah matematika, karena terdapat perbedaan karakteristik siswa yang perlu diperhatikan. Oleh karena itu, Suhandono (2017) mengatakan sedekat apapun jalinan keluarga seorang siswa, pastilah mempunyai beragam perbedaan, baik dalam hal minat, perilaku, motivasi, kemampuan dalam menyerap suatu informasi, gaya belajar, dan lain-lain.

Secara psikologis, dalam pembelajaran pada dasarnya setiap individu memiliki berbagai perbedaan dalam hal menyerap dan menganalisis informasi yang didasarkan dari kemampuan kognitif yang berbeda dan gaya kognitif yang dimiliki juga berbeda (Winarso, & Dewi, 2017). Pendapat tersebut menyatakan kalau pada intinya setiap siswa memiliki bakat, keterampilan, dan pengelompokan gaya kognitif yang berbeda, sehingga memungkinkan siswa dengan gaya kognitif yang berbeda untuk memiliki visualisasi pemecahan masalah yang berbeda. Selain itu Agoestanto, Sukestiyarno, & Rochmad (2017) menyebutkan ketika proses berpikir kritis berkembang, setiap individu memiliki cara yang lebih disukai dalam menyusun apa yang mereka lihat, diingat, dan dipikirkan. Perbedaan diantara individu tersebut terletak pada bagaimana cara mempersiapkan dan memproses informasi serta pengalaman yang disebut dengan gaya kognitif.

Gaya kognitif merupakan ciri seseorang dalam memandang, memahami, mempertimbangkan, memecahkan masalah, dan mengambil keputusan (Warli, 2010b). Dalam pemahaman lain, gaya kognitif diartikan sebagai suatu strategi untuk mengenali, mengingat, dan merenungkan yang digunakan seseorang untuk memahami keadaan sekitarnya (Nurhardiani, & Syawahid, 2018). Adapun pengelompokan gaya kognitif dibedakan menjadi dua, yaitu berdasarkan aspek psikologis meliputi gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*, kemudian berdasarkan waktu pemahaman rencana yang meliputi gaya kognitif reflektif, dan impulsif (Rozencajg & Corroyer, 2005).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti kepada siswa kelas X pada saat mengajar di SMAS Al-Musadaddiyah Garut tahun ajaran 2019/2020 sebelum penerapan pembelajaran jarak jauh, ketika memberikan stimulus pada materi yang akan disampaikan tidak jarang ditemukan siswa yang cepat merespon dari pertanyaan yang diajukan namun jawaban yang diberikan sebagian besar asal jawab saja sehingga jawaban cenderung salah, selain itu ada juga siswa yang memberikan respon lambat dalam menjawab pertanyaan akan tetapi jawaban yang diberikan mengarah kepada jawaban yang diharapkan atau cenderung benar.

Pada dasarnya setiap rangsangan yang diberikan pada saat pembelajaran matematika, ditemukan siswa yang bereaksi cepat terhadap masalah matematika yang disajikan tanpa berpikir matang, sehingga jawaban cenderung salah, tetapi ada juga siswa yang lambat untuk menjawab masalah matematika tertentu, namun jawaban yang diberikan cenderung benar (Iswara, Darhim, & Juandi, 2021b). Selanjutnya Nietfeld & Bosma (2003), meneliti bagaimana respons dari gaya kognitif reflektif dan impulsif pada tugas-tugas kognitif yang berhubungan dengan konstruksi laporan diri dari minat dan kepribadian, hasilnya menunjukkan bahwa respons siswa dipandang sebagai gaya bukan sebagai kemampuan, karena merujuk pada bagaimana cara siswa memproses informasi dan menyelesaikan masalah dan bukan merujuk pada bagaimana proses penyelesaian masalah yang terbaik. Sehingga menurut Nietfeld & Bosma, gaya kognitif reflektif berpotensi menghasilkan respons yang cermat dan tepat, tetapi digunakan dalam jangka waktu yang relatif lama, berbeda dengan siswa impulsif yang hanya membutuhkan waktu yang singkat untuk merespons, tetapi berdampak pada lemahnya akurasi dan ketepatan jawaban.

Serangkaian hasil studi yang dilakukan oleh Warli (2008a, 2010b, 2014c) melaporkan bahwa sangat penting seorang pendidik untuk memahami siswa yang bergaya kognitif reflektif dan impulsif khususnya dalam proses pembelajaran matematika. Lebih lanjut, Warli (2014c) melaporkan kreativitas siswa dengan gaya kognitif reflektif ketika menyelesaikan masalah geometri cenderung tinggi, sedangkan kreativitas siswa impulsif saat menyelesaikan masalah geometri cenderung sangat rendah. Hasil tersebut menginformasikan terdapat perbedaan tingkat kategori antara kreativitas siswa yang bergaya kognitif reflektif dan

impulsif. Hal ini dimungkinkan akan berdampak pula terhadap kemampuan berpikir kritis dari siswa yang bergaya kognitif reflektif dan impulsif tersebut, karena menurut Fridanianti (2018) ada keterkaitan antara berpikir kritis dengan kreativitas cara menyelesaikan masalah.

Pandemi Covid-19 yang dialami masyarakat Indonesia telah membuat perbedaan besar di hampir setiap bidang kehidupan masyarakat. Selama pandemi, pemerintah menerapkan kebijakan untuk bekerja dari rumah, dan masyarakat diharuskan untuk menjaga jarak (Darmalaksana, Hanbali, Masrur & Muhlas, 2020; Szmuda, dkk., 2020). Hal ini untuk mencegah penyebaran virus corona dengan melakukan aktivitas di rumah, termasuk di bidang pendidikan dimana pembelajaran *e-learning* dilakukan. Pembelajaran online menjadi alternatif pembelajaran tatap muka di masa pandemi Covid-19 (Muiz & Sumarni, 2020; Stukalo & Masihhova, 2020). Kondisi ini mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa yang harus menyesuaikan diri untuk bertahan dalam sistem baru dan mengikuti pembelajaran. Siswa harus mahir menggunakan media sosial dan terbiasa dengan sistem online dalam semua pembelajaran.

Pada akhir November 2020, peneliti melakukan mini riset terhadap siswa kelas XII MIPA 2 di SMAN 11 Garut dengan memberikan soal melalui *google form* berupa tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada topik barisan aritmatika, hasilnya sebanyak 4 siswa berada pada kategori sangat tinggi, berpikir kritis dengan kategori tinggi adalah 6 siswa, berpikir kritis dengan kategori sedang adalah 8 siswa, berpikir kritis dengan kategori rendah adalah 10 siswa, dan berpikir kritis dengan kategori sangat rendah adalah 4 siswa, sehingga secara keseluruhan kemampuan berpikir kritis siswa berada pada kategori rendah dengan nilai rata-rata 55,6.

Hasil diskusi dengan beberapa guru matematika kelas XI menunjukkan bahwa materi barisan dan deret merupakan materi yang cukup sulit dipelajari bagi siswa. Kebanyakan permasalahan yang sering dijumpai ialah siswa merasa kesulitan pada saat menentukan apakah masalah tersebut berupa barisan, deret, atau bukan keduanya. Misalnya, ketika diberi persoalan: “Coba tentukan dari pola bilangan 2,4,6,8 ... dan 2,4,8,16, ... mana yang merupakan barisan aritmatika?”,

beberapa siswa mungkin memberikan jawaban yang benar, tetapi sebagian dari mereka tidak dapat memberikan argumen yang tepat.

Kesulitan yang dialami siswa tersebut menggambarkan kemampuan berpikir kritis siswa masih belum berkembang. Sebab, salah satu aspek dari berpikir kritis menurut Ennis (2011) yaitu *inference*, dimana seseorang mampu mengidentifikasi informasi yang diberikan dari suatu pernyataan sehingga memperoleh suatu gagasan dengan argumen yang relevan (Masriyah, & Narianti, 2019). Selain itu, menurut guru matematika kelas IX menyatakan kalau kekeliruan siswa juga terlihat pada saat diminta untuk menentukan pola umum dari rumus suku ke- n . Pendapat yang sama diungkapkan oleh Hardiyanti (2016), dimana menemukan hal serupa pada saat pembelajaran mengenai barisan dan deret aritmatika yakni mayoritas siswa mengalami kesulitan, bahkan tidak dapat menentukan suku ke- n pada barisan aritmatika, terlebih lagi bila persoalan diberikan dalam bentuk soal cerita.

Mempelajari konsep barisan dan deret memberikan dampak yang sangat penting tidak hanya dalam ilmu pengetahuan dan teknologi juga dalam kehidupan sehari-hari. Karena menurut Kharisma (2018), pendalaman pada materi barisan dan deret dapat menunjang aktivitas siswa dalam memecahkan masalah matematika yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, sebab sebagian besar permasalahan pada materi ini merupakan persoalan berbentuk cerita. Selain itu, soal-soal barisan dan deret merupakan soal yang sering muncul dalam pelaksanaan ujian masuk perguruan tinggi dengan bentuk soal cerita atau pemecahan masalah. Berdasarkan hal tersebut, materi barisan dan deret dipilih karena sebagian besar permasalahannya berupa soal cerita dengan tipe soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS), yang akan merangsang siswa untuk berpikir kritis.

Warli (2009a; 2010b; 2014c), mulai mengembangkan pemecahan masalah sebagai media atau sarana untuk memperdalam kreativitas siswa yang bergaya kognitif reflektif dan impulsif yang muncul dari tugas-tugas pemecahan masalah tersebut. Kemudian pada tahun 2018, banyak para peneliti yang mulai mengkaji kemampuan berpikir kritis dari siswa reflektif dan impulsif dengan pemecahan masalah sebagai media dalam mengidentifikasi kemampuan berpikir kritisnya seperti Mulbar, Minggu, & Suryani (2018), yang mengkaji karakteristik berpikir

kritis menurut Jacob, & Sam yaitu klarifikasi, asesmen, inferensi, dan strategi pada materi aljabar. Lalu Rahayu, & Winarso (2018), menelusuri perbandingan dari karakteristik berpikir kritis menurut Fisher (2011) pada siswa reflektif dan impulsif dalam memecahkan soal cerita pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai. Berikutnya Rofi'ah, & Masriyah (2018), mengidentifikasi kemampuan berpikir kritis siswa reflektif dan impulsif dalam memecahkan masalah dengan tipe *open ended*, dimana aspek berpikir kritis yang diukurnya merupakan karakteristik menurut Jacob, & Sam.

Selanjutnya pada tahun 2019, beberapa peneliti mencoba menginvestigasi karakteristik berpikir kritis menurut Facione (2015) yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, *inference*, eksplanasi, dan *self-regulation* untuk dikaji lebih dalam pada siswa reflektif dan impulsif dalam memecahkan masalah matematika diantaranya Masriyah, & Narianti (2019), yang mengidentifikasi kemampuan berpikir kritis siswa reflektif dan impulsif dalam memecahkan masalah pada materi segi empat. Kemudian Noor (2019), mengkaji berpikir kritis siswa reflektif dan impulsif dalam menyelesaikan masalah pada materi aljabar. Selain itu Miatun, & Nurafni (2019), mengidentifikasi kemampuan berpikir kritis siswa reflektif dan impulsif dalam memecahkan masalah pada materi geometri.

Pada periode 2020-2021, sebagian besar para peneliti giat mengkaji kemampuan berpikir kreatif dari siswa yang bergaya kognitif reflektif dan impulsif dalam memecahkan masalah matematis seperti; Herianto, & Hamid (2020); Rahmatina, & Ismi (2020); Sari, Zuhri, & Rubowo (2020); Anwar, Wibowo, & Maryam (2021); Miswati, Sugiyanti, & Pramasdyahsari (2021); Maryanto, & Siswanto (2021), sedangkan penelitian mengenai kemampuan berpikir kritis berdasarkan gaya kognitif siswa dalam memecahkan masalah matematis mayoritasnya lebih difokuskan terhadap gaya kognitif dengan tipe *field dependent* dan *field independent*, sehingga kajian terhadap kemampuan berpikir kritis dari siswa yang bergaya kognitif reflektif dan impulsif dengan pemecahan masalah sebagai media untuk mengidentifikasi kemampuan berpikir kritisnya kurang ditemukan.

Kemampuan berpikir kritis dari setiap siswa dengan gaya kognitif reflektif dan impulsif memiliki tingkat keakuratan dan kecepatan berpikir yang berbeda.

Perbedaan tersebut menarik perhatian peneliti untuk dikaji lebih dalam terhadap kemampuan berpikir kritis siswa yang berbeda gaya kognitifnya dalam memecahkan masalah matematika. Meskipun terdapat beberapa penelitian yang mengkaji mengenai kemampuan berpikir kritis siswa ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif, namun tidak ditemukan penelitian yang menginvestigasi aspek berpikir kritis yang dikemukakan Ennis (2011) meliputi *focus*, *reason*, *inference*, *situation*, *clarity*, dan *overview* dengan pemecahan masalah sebagai media untuk pendalamannya, sedangkan dilihat dari materi yang digunakan dari beberapa penelitian yang relevan, materi barisan dan deret merupakan materi yang belum digunakan sebagai materi untuk merumuskan permasalahan-permasalahan matematika yang merangsang kemampuan berpikir kritis dari siswa reflektif dan impulsif, selain itu mayoritas peneliti terdahulu yang relevan terfokus pada ketercapaian pada indikator yang diukurnya saja, sehingga peneliti mencoba mengungkap kualitas dan tingkat berpikir kritis dari siswa reflektif dan impulsif disamping ketercapaian indikator yang diukurnya. Mencermati dari beberapa pemaparan yang telah disebutkan, hal ini dipandang urgen serta dengan memperhatikan novelty maka peneliti melakukan penelitian dengan judul: **Kemampuan Berpikir Kritis Siswa yang Bergaya Kognitif Reflektif dan Impulsif dalam Memecahkan Masalah Matematis.**

1.2 Fokus Penelitian

Dalam mengkaji penelitian tentang kemampuan berpikir kritis siswa yang bergaya kognitif reflektif dan impulsif dalam memecahkan masalah matematis, penelitian ini difokuskan untuk menganalisis berpikir kritis siswa dengan gaya kognitif reflektif-impulsif berdasarkan tahap-tahap pemecahan masalah matematis. Hal tersebut menjadi fokus penelitian dengan beberapa pertimbangan;

- a). Menurut Fridanianti (2018), strategi pemecahan masalah rupanya banyak dipengaruhi oleh gaya kognitif siswa. Di sisi lain Kowiyah (2012), dalam memecahkan masalah matematika seorang siswa akan mempelajari bagaimana merumuskan masalah, menyusun solusi penyelesaian, dan membuat asumsi ketika data yang disajikan tidak lengkap, sehingga diperlukan suatu aktivitas berpikir kritis. Gaya kognitif reflektif dan

impulsif dipilih karena tujuan dari berpikir kritis menurut McKenny (1975) agar keputusan yang diberikan itu tepat, benar, dan reliabel.

- b). Hasil penelitian Warli (2010b), menunjukkan bahwa proporsi kelompok siswa reflektif dan impulsif sebanyak 73% dimana lebih besar dibanding proporsi kelompok *fast-accurat* dan *low-inaccurate* yang hanya 27%. Begitu pula hasil penelitian Purnomo (2015), dimana penyebaran proporsi anak reflektif-impulsif lebih dari 70 % dalam satu kelas.

1.3 Rumusan Masalah

Masalah-masalah yang telah dipaparkan pada latar belakang diatas, dapat dirinci dalam bentuk pertanyaan dan anak pertanyaan:

1.3.1 Bagaimana kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan gaya kognitif reflektif pada tahap memahami masalah, merencanakan masalah, mengerjakan masalah, dan memeriksa kembali masalah pada materi barisan dan deret?

1.3.1.1 *Focus* siswa dengan gaya kognitif reflektif pada tahap memahami masalah, merencanakan masalah, mengerjakan masalah, dan memeriksa kembali masalah?

1.3.1.2 *Reason* siswa dengan gaya kognitif reflektif pada tahap memahami masalah, merencanakan masalah, mengerjakan masalah, dan memeriksa kembali masalah?

1.3.1.3 *Inference* siswa dengan gaya kognitif reflektif pada tahap memahami masalah, merencanakan masalah, mengerjakan masalah, dan memeriksa kembali masalah?

1.3.1.4 *Situation* siswa dengan gaya kognitif reflektif pada tahap memahami masalah, merencanakan masalah, mengerjakan masalah, dan memeriksa kembali masalah?

1.3.1.5 *Clarity* siswa dengan gaya kognitif reflektif pada tahap memahami masalah, merencanakan masalah, mengerjakan masalah, dan memeriksa kembali masalah?

1.3.2 Bagaimana kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan gaya kognitif impulsif pada tahap memahami masalah, merencanakan masalah,

mengerjakan masalah, dan memeriksa kembali masalah pada materi barisan dan deret?

1.3.2.1 *Focus* siswa dengan gaya kognitif reflektif pada tahap memahami masalah, merencanakan masalah, mengerjakan masalah, dan memeriksa kembali masalah?

1.3.2.2 *Reason* siswa dengan gaya kognitif reflektif pada tahap memahami masalah, merencanakan masalah, mengerjakan masalah, dan memeriksa kembali masalah?

1.3.2.3 *Inference* siswa dengan gaya kognitif reflektif pada tahap memahami masalah, merencanakan masalah, mengerjakan masalah, dan memeriksa kembali masalah?

1.3.2.4 *Situation* siswa dengan gaya kognitif reflektif pada tahap memahami masalah, merencanakan masalah, mengerjakan masalah, dan memeriksa kembali masalah?

1.3.2.5 *Clarity* siswa dengan gaya kognitif reflektif pada tahap memahami masalah, merencanakan masalah, mengerjakan masalah, dan memeriksa kembali masalah?

1.4 Tujuan Penelitian

Sebagaimana rincian dari rumusan masalah yang dipaparkan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk:

1.4.1 Menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa dengan gaya kognitif reflektif pada tahap memahami masalah, merencanakan masalah, mengerjakan masalah dan memeriksa kembali masalah pada materi barisan dan deret.

1.4.2 Menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa dengan gaya kognitif impulsif pada tahap memahami masalah, merencanakan masalah, mengerjakan masalah, dan memeriksa kembali masalah pada materi barisan dan deret.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah menghasilkan karya ilmiah dalam bidang pendidikan matematika khususnya pada kemampuan berpikir kritis dalam pemecahan masalah pada siswa yang bergaya kognitif reflektif dan impulsif sehingga menjadi referensi bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan ranah penelitiannya agar dunia pendidikan matematika lebih berkembang lagi dengan penelitian-penelitian yang dihasilkannya.

1.5.2 Manfaat Praktis

Secara praktis penelitian ini memberikan manfaat bagi siswa, peneliti, pembaca, dan guru. Berikut penjelasan dari masing-masing manfaat tersebut:

- 1.5.2.1 Bagi siswa dapat menumbuhkan suatu pemikiran yang kritis dalam hal memecahkan masalah sehingga dalam pembelajaran matematika siswa terlatih dalam hal mengemukakan pendapatnya sendiri berdasarkan pemikiran yang kritis.
- 1.5.2.2 Bagi peneliti dapat memperoleh ilmu dan pengalaman dalam melakukan penelitian mengenai kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan mengidentifikasi kemampuan berpikir kritis berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah siswa yang bergaya kognitif reflektif dan impulsif.
- 1.5.2.3 Bagi pembaca dapat menjadi referensi untuk penelitian lanjutan, dapat menjadi referensi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis, dan dapat menjadi referensi untuk mengetahui gaya kognitif siswa pada mata pelajaran matematika.
- 1.5.2.4 Bagi guru dapat dijadikan referensi pada tahap-tahap pemecahan masalah apa saja yang muncul pemikiran kritis dari siswa berdasarkan gaya kognitif reflektif-impulsif sehingga nantinya dapat memilih treatment apa yang cocok diberikan agar siswa mampu memunculkan proses berpikir kritis ketika memecahkan masalah pada pembelajaran matematika.

1.6 Definisi Operasional

1.6.1 Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis merupakan suatu kemampuan dalam menganalisis suatu informasi yang apabila informasi tersebut diolah dengan kritis akan menghasilkan suatu keputusan untuk layak diterima atau ditolak. Aspek-aspek dalam berpikir kritis yang harus dipenuhi meliputi aspek *focus*, *reason*, *inference*, *situation*, dan *clarity*.

1.6.2 Pemecahan Masalah Matematis

Pemecahan masalah matematis yang dimaksud adalah suatu kegiatan dalam memecahkan atau menyelesaikan suatu permasalahan matematika dengan mencari solusi terbaik yang dimulai dari memahami masalah, menyusun rencana masalah, mengerjakan rencana masalah sampai ditemukan suatu kesimpulan dari solusi permasalahan tersebut. Adapun langkah-langkah dalam pemecahan masalah matematika meliputi memahami masalah atau persoalan, menyusun rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan, dan memeriksa kembali hasil pemecahan.

1.6.3 Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah Matematis

Berpikir kritis dalam pemecahan masalah matematis artinya suatu proses berpikir secara kritis yang dilakukan berdasarkan tahap-tahap dalam menyelesaikan suatu masalah atau dengan kata lain pemikiran kritis yang muncul dalam kegiatan memecahkan masalah matematika suatu individu. Selain itu dalam pemecahan masalah diperlukan suatu pemikiran yang kritis agar masalah yang dipecahkan berupa keputusan yang dapat dipertanggungjawabkan dan reliabel.

1.6.4 Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif

Gaya kognitif adalah perbedaan individu dalam cara memahami, mengingat, dan berpikir tentang informasi, atau dalam cara yang berbeda untuk memahami, menyimpan, mengubah, dan menggunakan informasi. Adapun, gaya kognitif reflektif merupakan karakteristik dari seseorang yang memberikan respon dengan waktu yang lambat, namun hati-hati sehingga jawaban yang diberikan cenderung tepat. Sedangkan gaya kognitif impulsif merupakan karakteristik dari seseorang yang memberikan respon dalam waktu yang cepat, namun kurang hati-hati sehingga jawaban yang diberikan cenderung kurang tepat.

1.6.5 Barisan dan Deret

Barisan dan deret merupakan suatu materi matematika yang mengkaji tentang sebuah urutan atau susunan dari bilangan-bilangan yang dibentuk berdasarkan aturan-aturan tertentu. Selanjutnya, barisan bilangan merupakan susunan bilangan yang dibentuk menurut aturan tertentu, masing-masing bilangan pada suatu barisan yang dipisahkan tanda koma. Sedangkan, apabila setiap suku-suku dari suatu barisan dijumlahkan, maka penjumlahan berurut dari suku-suku itu disebut deret. Materi pemecahan masalah matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi barisan dan deret aritmatika-geometri.