

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang memegang peranan penting dalam kehidupan. Konsep-konsep matematika banyak diterapkan dalam ilmu pengetahuan lain, karena matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern. Maka perlulah mata pelajaran matematika diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif.

Salah satu aspek penting dalam proses pembelajaran matematika adalah pemecahan masalah. Kegiatan memecahkan masalah merupakan bagian penting dalam belajar matematika, karena salah satu tujuan pembelajaran matematika yang termuat dalam standar isi (Permendiknas, 2006) menyatakan agar siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah, terutama memecahkan masalah yang terkait dalam kehidupan sehari-hari siswa. Selain itu menurut (Maulidya, 2018) siswa yang terampil dalam pemecahan masalah akan mampu berpacu dengan kebutuhan hidupnya, menjadi pekerja yang lebih produktif dan memahami isu-isu kompleks yang berkaitan dengan masyarakat global. Latar belakang atau alasan seseorang perlu belajar memecahkan masalah matematika yaitu adanya fakta bahwa orang yang mampu memecahkan masalah akan hidup dengan produktif dalam abad 21 ini.

Pembelajaran matematika merupakan proses membangun pemahaman peserta didik tentang fakta, konsep, prinsip, dan *skill* sesuai dengan kemampuannya, guru menyampaikan materi, peserta didik dengan potensinya masing-masing mengkonstruksi pengertiannya tentang fakta, konsep, prinsip, dan *skill*, serta *problem solving* (Rahayu & Winarso, 2018). (Polya, 1978) mengartikan pemecahan masalah sebagai satu usaha mencari jalan keluar dari satu kesulitan guna mencapai satu tujuan yang tidak begitu mudah segera untuk dicapai, sedangkan pemecahan masalah menurut menurut (Aprilia et al., 2017) adalah suatu kegiatan manusia yang menggabungkan konsep-konsep dan aturan-aturan yang telah diperoleh sebelumnya, dan tidak sebagai suatu keterampilan generik. Selanjutnya (Hendriana, 2014) juga berpendapat bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang ditemui untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan.

Menurut (Maulidya, 2018) ilmu analisis serta kritis dalam matematika juga sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu perlu untuk mengorganisasikan pembelajaran matematika sekreatif mungkin agar siswa terbiasa aktif dalam memecahkan setiap masalah. Karena itu, kemampuan siswa dalam memecahkan masalah menjadi kemampuan yang sangat ditekankan pada siswa dalam belajar matematika.

Pentingnya pemecahan masalah matematika ditegaskan dalam (NCTM, 2000) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan bagian integral dalam pembelajaran matematika, sehingga hal tersebut tidak boleh dilepaskan dari pembelajaran matematika. Selain itu, kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan dari pembelajaran matematika. Tentunya penting untuk mengenalkan prinsip

pemecahan masalah tersebut lebih dini kepada siswa. Memecahkan masalah merupakan suatu aktivitas dasar bagi manusia. Kenyataan menunjukkan bahwa sebagian besar kehidupan manusia berhadapan dengan masalah-masalah. Oleh karena itu kita perlu mencari cara penyelesaiannya. Jika gagal dengan satu cara dalam menyelesaikan masalah maka harus mencoba dengan cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut (Maulidya, 2018).

(Polya, 1978) menyatakan “*problem solving is a skill that can be taught and learned*”. Pemecahan masalah merupakan keterampilan yang bisa diajarkan dan dipelajari. Polya mengembangkan empat langkah pemecahan masalah yaitu memahami masalah atau persoalan (*understand the problem*), menyusun rencana pemecahan masalah (*make a plan*), melaksanakan rencana pemecahan (*carry out a plan*), dan memeriksa kembali hasil pemecahan (*look back at the completed solution*).

Siswa akan mulai berpikir untuk memecahkan suatu permasalahan matematika. Untuk dapat merangsang dan melatih kemampuan berpikir siswa maka perlu digunakan cara yang tepat dalam pembelajaran matematika yaitu dengan pemecahan masalah. Pembelajaran pemecahan masalah dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir, memecahkan masalah dan keterampilan intelektual.

Saat memecahkan masalah, siswa melakukan proses berpikir dalam benak sehingga siswa dapat sampai pada jawaban. Sebagaimana menurut (Hamidah & Suherman, 2016) menyatakan bahwa dengan pemecahan masalah individu akan berlatih memproses data atau informasi. Pemrosesan data atau informasi itu disebut berpikir. Sangat penting bagi guru untuk mengetahui proses berpikir siswa dalam menyelesaikan suatu masalah matematika sehingga guru dapat mengetahui jenis dan

letak kesalahannya. Hasil pengamatan terhadap kondisi siswa diperoleh kesimpulan bahwa setiap siswa selalu mempunyai perbedaan.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika tidak terlepas dari proses pembelajaran matematika. Menurut penelitian Rosdianwinata (2015:2) pada proses pembelajaran matematika yang sering berlangsung selama ini, guru lebih aktif memberikan informasi atau menjelaskan materi yang diikuti dengan penulisan rumus dan pemberian contoh soal yang dikerjakan bersama siswa dengan dominasi guru, kemudian diakhiri dengan pemberian latihan. Proses pembelajaran yang demikian kurang meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa, karena siswa hanya terbiasa mengerjakan latihan berdasarkan contoh dari guru.

Proses berpikir merupakan salah satu aktivitas kognitif. Proses berpikir adalah serangkaian aktivitas mental yang terjadi di dalam pikiran seseorang dalam merespons stimulus pada saat menerima, mengolah, menyimpan dan memanggil kembali informasi dari ingatan siswa (Hamidah & Suherman, 2016). (Rahayu & Winarso, 2018) mengungkapkan bahwa dalam proses berpikir terjadi pengolahan antara informasi yang masuk dengan skema (struktur kognitif) yang ada di dalam otak manusia. Informasi dan pengalaman baru yang masuk akan diolah dengan adaptasi melalui proses asimilasi atau akomodasi. Asimilasi adalah proses kognitif yang terjadi ketika seseorang mengintegrasikan persepsi, konsep, atau pengalaman baru ke dalam skema yang sudah ada dalam pikirannya. Jika pengalaman baru tersebut tidak sesuai dengan skema maka akan terjadi akomodasi. Akomodasi dapat terjadi melalui dua hal, yaitu: (1) membentuk skema baru yang dapat cocok dengan rangsangan yang benar, atau (2) memodifikasi skema yang ada sehingga cocok dengan rangsangan itu

Menurut (Abdurrahman, 2012) gaya kognitif berkaitan dengan cara seseorang menghadapi tugas kognitif, terutama dalam pemecahan masalah. Setiap orang memiliki gaya kognitif yang berbeda beda dalam menghadapi tugas pemecahan masalah.

Gaya kognitif pada penelitian ini berfokus pada gaya kognitif reflektif dan impulsif. Gaya kognitif reflektif dan impulsif terkait dengan penggunaan waktu yang digunakan oleh siswa untuk menjawab persoalan dan jumlah kesalahan yang dibuat. Anak yang impulsif cenderung menjawab persoalan secara cepat tetapi membuat banyak kesalahan sedangkan anak yang reflektif cenderung menjawab persoalan dengan lebih lambat tetapi hanya membuat sedikit kesalahan. Secara umum anak berkembang dari impulsif ke reflektif (Abdurrahman, 2012).

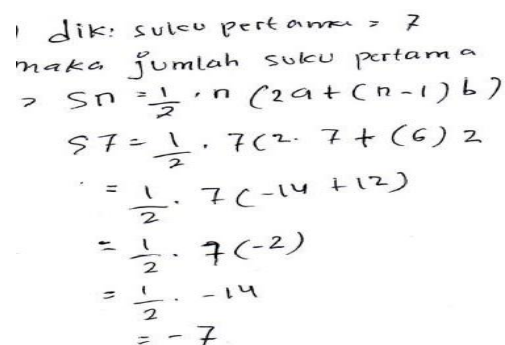
Berdasarkan observasi yang dilakukan dikelas XI SMA Negeri 14 Muaro Jambi. Kemampuan siswa kelas XI dalam memecahkan masalah masih jauh dari harapan tujuan pembelajaran matematika dalam kurikulum. Siswa sulit untuk memecahkan masalah nonrutin yang memerlukan analisis. Siswa lebih menyukai soal konseptual yang sama dengan contoh dibandingkan soal-soal yang memerlukan tantangan dalam menemukan solusinya.

Pada proses pembelajaran matematika yang terjadi di kelas XI SMA Negeri 14 Muaro Jambi masih menekankan pada penyampaian materi secara umum saja, terkadang sesekali dibuat pembelajaran kooperatif yang berbasis masalah, namun hasil yang di dapatkan juga kurang memuaskan. Dikelas XI terdapat siswa yang cepat merespon ketika diberikan suatu permasalahan, tetapi lebih banyak melakukan kesalahan dalam menjawab soal, dikarenakan kurang teliti dan tidak berpikir panjang dalam menyelesaikan masalah. Selain itu, ada juga siswa yang

lambat dalam merespon suatu masalah yang diberikan, namun jawaban yang dihasilkan lebih mengarah ke jawaban yang benar meskipun masih ditemukan beberapa kesalahan dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan hasil uji coba pemberian tes pemecahan masalah kepada siswa kelas XI SMA Negeri 14 Muaro Jambi pada materi barisan dan deret adalah sebagai berikut :

Pada proses memahami masalah terlihat bahwa siswa tidak memahami maksud soal dengan baik, hal ini terlihat dari siswa yang tidak tepat dalam menuliskan apa yang diketahui, pada tahap merencanakan penyelesaian siswa benar dalam menuliskan rumus jumlah n suku pertama, namun pada tahap melaksanakan rencana siswa keliru dalam menggunakan langkah-langkah penyelesaiannya. Hal ini terlihat di dalam soal yang ditanyakan adalah jumlah 7 suku pertama, namun siswa salah menafsirkan bahwa 7 itu adalah suku pertamanya. Kemudian pada tahap memeriksa kembali siswa tidak melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil yang di tuliskan seperti yang terlihat pada gambar 1.1


$$\begin{aligned} &1 \text{ dik: suku pertama} = 7 \\ &\text{maka jumlah suku pertama} \\ &> S_n = \frac{1}{2} \cdot n (2a + (n-1)b) \\ &S_7 = \frac{1}{2} \cdot 7 (2 \cdot 7 + (6) 2) \\ &= \frac{1}{2} \cdot 7 (-14 + 12) \\ &= \frac{1}{2} \cdot 7 (-2) \\ &= \frac{1}{2} \cdot -14 \\ &= -7 \end{aligned}$$

Gambar 1.1 Jawaban Siswa dalam Menjawab Soal Pemecahan Masalah Matematika

Selain itu, ada juga siswa yang sudah memahami masalah dan merumuskan rencana penyelesaian dengan baik, langkah-langkah yang dikerjakan siswa juga sudah berurut dan tepat. Namun sayangnya, siswa tidak teliti dan cermat dalam mengerjakan soal. Siswa tidak melihat kembali soal yang sudah dikerjakannya, sehingga dia tidak sadar bahwa hasil pengerjaannya salah. Ini terlihat pada hasil S_7 siswa adalah -7. Padahal seharusnya S_7 adalah 91 seperti yang terlihat pada gambar 1.2

Dik $b = 2$
 $S_{20} = 240$
 Dit : $S_7 = ?$
 Jawab : $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$
 $S_{20} = \frac{20}{2} (2a + (20-1)b)$
 $240 = 10 (2a + 19(2))$
 $240 = 20a + 380$
 ~~$240 = 20a + 380$~~
 $20a = 380 - 240$
 $20a = 140$
 $a = \frac{140}{20} = 7$
 $S_7 = \frac{7}{2} (2 \cdot 7 + (7-1) 2)$
 $= \frac{7}{2} (14 + 12)$
 $= \frac{7}{2} (26)$
 $= 7 \cdot 13$
 $= 91$

Gambar 1.2 Jawaban Siswa dalam Menjawab Soal Pemecahan Masalah Matematika

Berdasarkan dari hasil jawaban siswa dari soal pemecahan masalah tersebut didapatkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di SMA Negeri 14 Muaro Jambi masih tergolong rendah. Selain itu, siswa di SMA Negeri 14 Muaro Jambi juga tidak terbiasa dengan soal pemecahan masalah, ditambah lagi pada masa pandemi COVID-19 ini sangat sulit untuk menerapkan soal pemecahan masalah kepada siswa.

Menurut (Rahayu & Winarso, 2018) dalam penelitian tentang profil pemecahan masalah matematika siswa ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan implusif pada tingkat SMP dinyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika ditemukan siswa reflektif yang lambat merespon akan tetapi lebih teliti dalam pengerjaan soal pemecahan masalah matematika, selain itu juga ditemukan siswa yang cepat merespon masalah matematika yang diberikan tanpa berpikir secara mendalam sehingga jawaban cenderung salah dan banyak melakukan kesalahan pada saat menyelesaikan soal pemecahan masalah.

Penelitian tentang proses berpikir siswa dengan gaya kognitif reflektif-impulsif yang dilakukan (Aprilia et al., 2017) tentang proses berpikir siswa gaya kognitif reflektif dan impulsif dalam memecahkan masalah matematika di kelas VII SMPN 11 Jember, hasil penelitian menunjukkan bahwa proses berpikir siswa gaya kognitif reflektif mengalami disequilibrium saat mengerjakan soal karena siswa belum pernah mengerjakan soal non rutin sebelumnya, siswa gaya kognitif reflektif selalu berpikir dahulu jika dihadapkan dengan masalah atau pertanyaan, dan siswa hanya menulis inti jawaban yang pokok saja saat mengerjakan tes pemecahan masalah.

Selain itu penelitian dari (Hayuningrat & Listiawan, 2018) tentang Proses Berpikir Siswa dengan Gaya Kognitif Reflektif dalam Memecahkan Masalah Matematika Generalisasi Pola menyatakan bahwa Proses berpikir siswa dengan gaya kognitif reflektif dalam memecahkan masalah matematika generalisasi pola berdasarkan langkah Polya pada tahap memahami masalah siswa mengalami proses berpikir asimilasi. Selanjutnya pada tahap merencanakan masalah siswa mengalami proses berpikir asimilasi, akomodasi, dan abstraksi. Sedangkan pada tahap

melaksanakan rencana siswa mengalami proses berpikir asimilasi, akomodasi, dan abstraksi. Sementara pada tahap terakhir yaitu tahap melihat kembali siswa mengalami proses berpikir asimilasi dan abstraksi.

Dari penelitian tersebut peneliti ingin mengembangkan penelitian tentang kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada proses berpikir dengan gaya kognitif reflektif dan impulsif di tingkat SMA berdasarkan kerangka kerja asimilasi dan akomodasi dengan alasan : (1) pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematika bagi siswa dalam menghadapi abad 21, (2) berdasarkan penelitian relevan yang telah disampaikan diatas bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah pada gaya kognitif reflektif dan impulsif, (3) peneliti ingin melihat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada proses berpikir gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif berdasarkan kerangka kerja asimilasi dan akomodasi

Dari latar belakang yang telah diuraikan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan fokus *“Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Barisan dan Deret Berdasarkan Kerangka Kerja Asimilasi dan Akomodasi Pada Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif ”*

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka rumusan masalahnya adalah :

1. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah barisan dan deret pada gaya kognitif reflektif pada siswa kelas XI SMA Negeri 14 Muaro Jambi ?

2. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah barisan dan deret pada gaya kognitif impulsif berdasarkan kerangka asimilasi dan akomodasi pada siswa kelas XI SMA Negeri 14 Muaro Jambi ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan :

1. Kemampuan pemecahan masalah barisan dan deret pada proses berpikir gaya kognitif reflektif berdasarkan asimilasi dan akomodasi pada siswa kelas XI SMA Negeri 14 Muaro Jambi
2. Kemampuan pemecahan masalah barisan dan deret pada proses berpikir gaya kognitif impulsif berdasarkan asimilasi dan akomodasi pada siswa kelas XI SMA Negeri 14 Muaro Jambi

1.4 Manfaat Penelitian

1. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi guru. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sesuai dengan proses berpikir reflektif impulsif berdasarkan kerangka asimilasi dan akomodasi dan diharapkan guru dapat menerapkan metode belajar yang sesuai dengan proses berpikir siswa sehingga mampu meningkatkan mutu pendidikan
2. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi siswa yang diteliti atau subjek penelitian. Dimana, siswa dapat mengetahui gaya kognitif pada proses berpikir mereka dan kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal matematika sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar matematikanya.

3. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi peneliti. Dimana peneliti dapat memperoleh pengalaman langsung dalam menganalisis proses berpikir siswa gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif dalam memecahkan masalah matematika, sehingga dapat memahami permasalahan yang terjadi dan memberikan solusi untuk meningkatkan prestasi belajar matematika

