

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan sebuah sistem. Sebagai sistem, aktivitas pendidikan terbangun dalam beberapa komponen, yaitu pendidik, peserta didik, tujuan pendidikan, alat pendidikan, dan lingkungan pendidikan. Semua komponen yang membangun sistem pendidikan, saling berhubungan, saling tergantung, dan saling menentukan satu sama lain. Setiap komponen memiliki fungsi masing-masing dalam rangka mencapai tujuan pendidikan. Aktivitas pendidikan akan terselenggara dengan baik apabila didukung oleh komponen-komponen dimaksud (Saat, 2015)

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik sebagai alat bantu dalam penerapan-penerapan bidang ilmu lain maupun dalam pengembangan matematika itu sendiri. Penguasaan materi matematika oleh peserta didik menjadi suatu keharusan yang tidak bisa ditawar lagi di dalam penataan nalar dan pengambilan keputusan dalam era persaingan yang semakin kompetitif pada saat ini. Matematika bukanlah ilmu yang hanya untuk keperluan dirinya sendiri, tetapi ilmu yang bermanfaat untuk sebagian amat besar untuk ilmu-ilmu lain. Dengan makna lain bahwa matematika mempunyai peranan yang sangat esensial untuk ilmu lain, yang utama adalah sains dan teknologi (Siagian, 2016)

Sesuai dengan *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) (Lestari, Nindiasari, & Fatah, 2019) terdapat lima proses standar bagi peserta didik dalam memperoleh dan menggunakan pengetahuan matematik yaitu: pemecahan

masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*), dan representasi (*representation*)”.

Salah satu kemampuan matematika yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan representasi matematis. (Lestari dkk., 2019) menyatakan bahwa representasi merupakan unsur yang penting dalam teori belajar matematika, tidak hanya karena pemakaian sistem simbol yang penting dalam matematika dan kaya akan kalimat serta kata, beragam dan universal tetapi juga untuk dua alasan penting, yakni: (1) matematika mempunyai peranan penting dalam mengkonseptualisasikan dunia nyata sehingga ide abstrak diubah menjadi konsep yang nyata, misalkan dengan gambar, simbol, kata-kata, grafik dan lain-lain, (2) matematika mempunyai homomorphis yang luas, yang merupakan penurunan dari struktur hal-hal yang pokok artinya memberikan gambaran yang luas tentang analogi konsep dari berbagai aspek yang ada. Ini menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis sangat diperlukan oleh siswa dalam memahami matematika.

Matematika memerlukan representasi karena matematika abstrak, dan manusia dapat mengakses ide ide matematika melalui representasi dari ide tersebut. Selain itu representasi merupakan alat yang berguna untuk membantu penalaran matematika, memudahkan komunikasi matematika, dan menyampaikan pemikiran matematika (Santi, 2019). (Fitrianingrum & Basir, 2020) Mengungkapkan bahwa representasi adalah pernyataan dari ide matematis yang ditunjukkan siswa sebagai model atau bentuk pengganti dari suatu kondisi masalah yang digunakan untuk

mencari solusi dari suatu masalah yang sedang dihadapinya sebagai hasil dari interpretasi pikirannya. Representasi merupakan salah satu konsep psikologi yang digunakan dalam pendidikan matematika untuk menjelaskan beberapa peristiwa penting tentang cara berpikir siswa

Melalui representasi siswa dapat mengatur proses berpikirnya dan berguna untuk membuat ide-ide matematika lebih konkret dan nyata untuk bahan pemikiran. Dari paparan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa dalam melakukan representasi matematika, siswa berusaha menyajikan permasalahan matematika dalam bentuk yang lebih konkret sehingga lebih mudah untuk dipahami sesuai dengan tingkat kematangan berfikir siswa (Arnidha, 2016).

Betapa pentingnya kemampuan representasi matematis (Juniarti, 2018:2) menyebutkan bahwa salah satu standar proses pembelajaran matematika yang perlu ditumbuhkan dan dimiliki siswa dengan memasukkan kemampuan ini sebagai salah satu komponen dalam standar proses matematika selain kemampuan pemecahan masalah, penalaran, komunikasi dan koneksi. Pencantuman representasi sebagai komponen standar proses dalam standar pembelajaran matematika itu cukup beralasan karena untuk berpikir matematika dan untuk mengkomunikasikan setiap ide-ide matematika, setiap orang perlu merepresentasikannya dalam berbagai cara. Selain itu, tidak dapat dipungkiri bahwa objek dalam matematika itu semuanya abstrak dan untuk mempelajari serta memahami ide-ide abstrak itu memerlukan representasi.

Selain kemampuan representasi matematis, seorang guru juga harus memperhatikan karakteristik dan gaya belajar peserta didik dalam belajar. Seperti

halnya siswa di dalam mengkomunikasikan pengetahuan tentunya berbeda-beda mulai dari proses hingga kesimpulan yang diharapkan. Dalam memecahkan masalah matematika, setiap orang memiliki cara dan gaya kognitif yang berbeda-beda karena tidak semua orang memiliki kemampuan representasi yang sama.

Gaya kognitif merupakan karakteristik seseorang dalam menerima, menganalisis dan merespon suatu tindakan kognitif yang diberikan. Pengklasifikasian gaya kognitif lain yang dikemukakan oleh parapakar pendidikan Rahman (Lestari dkk., 2019) antara lain: (1) perbedaan gaya kognitif secara psikologis, meliputi: gaya kognitif *field dependent* dan *fieldin dependent*, (2) perbedaan gaya kognitif secara konseptual tempo, meliputi: gaya kognitif impulsif dan gaya kognitif reflektif, (3) perbedaan kognitif berdasarkan cara berpikir, meliputi: gaya kognitif intuitif-induktif dan logic-deduktif. Menurut (Lestari dkk., 2019) gaya kognitif merupakan salah satu ide baru dalam kajian psikologi perkembangan dan pendidikan. Ide ini berkembang pada penelitian bagaimana individu menerima dan mengorganisasi informasi dari lingkungan sekitarnya. Sebagai seorang guru haruslah mengertiakan adanya keterkaitan antara kreativitas yang dihasilkan dari masing-masing gaya kognitif tersebut. Gaya kognitif berkaitan tentang bagaimana siswa memproses informasi, yaitu bagaimana ia menganalisis, merasa, menalar informasi yang diperoleh, sedang gaya belajar berkaitan tentang bagaimana siswa menggunakan atau memanfaatkan informasi (Azizah & Junaedi, 2019).

Gaya kognitif reflektif yaitu siswa yang mempunyai respons lambat namun cermat dan teliti ketika menyelesaikan masalah, sehingga hasil pemikirannya

cenderung benar. Sebaliknya, Gaya kognitif impulsif yaitu siswa yang mempunyai respons cepat namun kurang cermat dan kurang teliti ketika menyelesaikan masalah, sehingga hasil pemikirannya cenderung salah (Rahmatika, Ihsanudin, & Rafianti, 2022). Siswa dengan gaya kognitif yang berbeda mengakibatkan cara penyelesaian masalah yang berbeda pula. Sehingga dengan adanya perbedaan gaya kognitif ini maka tentu mempengaruhi kemampuan representasi matematis yang dimiliki siswa.

Menurut (Lestari dkk., 2019) mengatakan individu *impulsif* sejati adalah individu yang memberikan respons sangat cepat, tetapi juga melakukan sedikit kesalahan dalam proses tersebut. Sebaliknya, individu dengan gaya *reflektif* cenderung menggunakan lebih banyak waktu untuk merespons dan merenungkan akurasi jawab. Individu *reflektif* sangat lamban dan berhati-hati dalam memberikan respons, tetapi cenderung memberikan jawaban secara benar.

Berdasarkan hasil observasi di salah satu kelas VIII H di SMP Negeri 9 Kota Jambi, diperoleh informasi bahwa kemampuan representasi matematis siswa masih tergolong rendah. Hal tersebut ditunjukkan dari siswa masih kesulitan untuk memahami apa yang diketahui dalam soal cerita materi sistem persamaan linear dua variabel, sehingga untuk memvisualisasikan apa yang diketahui masih kurang tepat. Siswa masih belum menuliskan langkah-langkah secara sistematis, sehingga masih kesulitan dalam mengubah permasalahan ke dalam model matematika seperti menggunakan metode substitusi, metode eliminasi. Siswa masih kesulitan dalam menggambarkan jawaban dalam bentuk grafik, hal ini dikarenakan kesalahan siswa dalam pemahaman soal. Hal ini diperoleh dari data hasil ulangan harian siswa kelas VIII H dimana hanya 26,7% siswa yang mencapai KKM. Dengan besaran nilai KKM

untuk mata pelajaran matematika yaitu 77. Siswa yang belum tuntas dari Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) masih banyak. Dengan jumlah siswa kelas VIII H sebanyak 30 siswa yang tuntas sebanyak 8 siswa atau 26,7% dan siswa yang tidak tuntas sebanyak 22 siswa atau 73,3%. Dalam hal ini bisa disimpulkan bahwa tergolong rendah kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel. Oleh karena itu, upaya yang dapat dilakukan guru agar mampu mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa adalah dengan memilih dan menggunakan pendekatan yang tepat, sehingga proses pembelajaran berlangsung optimal. Namun dalam hal pemilihan pendekatan pembelajaran, guru juga perlu memperhatikan kondisi siswa dengan melihat proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika.

Kurangnya penguasaan kemampuan representasi matematis tersebut dapat disebabkan karena kurang terlibatnya siswa dalam proses belajar matematika. Sejalan dengan (Herdimandkk., 2018) yang menyatakan guru biasanya masih memberikan atau menyampaikan materi secara langsung. Gurupun akan langsung memberi tahu solusinya, ketika siswa dihadapkan dengan suatu permasalahan. Sehingga siswa terbiasa akan terpacu pada jawaban yang guru contohkan. Hal tersebut mengakibatkan siswa tidak dapat melatih kemampuan representasi matematisnya.

Menyajikan bentuk representasi dari suatu permasalahan yang sudah jadi sesungguhnya akan menghilangkan kesempatan bagi siswa untuk berpikir dan menemukan konsepnya tersendiri yang terkandung dalam masalah matematika yang diberikan (Zulfah & Rianti, 2018). Inilah yang menyebabkan guru berperan penting dalam mendorong proses perkembangan kemampuan representasi matematis siswa.

Hendaknya siswa dilatih dengan cara diberikan kesempatan untuk mendalami materi serta mendapatkan hal-hal baru yang membantu perkembangan berpikir siswa, sehingga siswa bisa mendapatkan ide dan konsepnya sendiri serta mengkomunikasikan hasil pemikirannya (Herdiman dkk., 2018).

Siswa dengan gaya kognitif impulsif cenderung merespon informasi dengan cepat, namun pada saat belajar kurang bisa berkonsentrasi, ini memerlukan perhatian yang lebih dari guru. Hal tersebut dikarenakan, setiap siswa terutama dalam satu kelas memiliki perbedaan dalam beraktivitas, menerima dan menganalisis informasi terkait gaya kognitif yang bermacam-macam. Pendapat ini didasarkan pada perbedaan kemampuan gaya kognitif yang dimiliki siswa. Berdasarkan pengklasifikasian gaya kognitif, didapatkan bahwa gaya kognitif yang berbeda akan memberikan respon gaya penyelesaian masalah yang berbeda juga (Perkins dkk., 2020).

Hal ini dikarenakan gaya kognitif berpengaruh terhadap proses informasi dalam otak siswa sehingga akan terjadi perbedaan penyampaian ide-ide matematis siswa pada masing masing gaya kognitif. Setiap individu memiliki gaya kognitif yang berbeda beda tidak terkecuali bagi siswa. Salah satu gaya kognitif yang telah dipelajari secara meluas adalah gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif. Pemilihan ini didasarkan pada derajat kecepatan reaksi berpikir dan ketepatan jawaban siswa terhadap permasalahan yang dihadapinya. Menurut (Arifin, 2009)siswa dengan gaya kognitif impulsif, memiliki kecenderungan cepat dalam menanggapi masalah tanpa pemikiran yang mendalam (Muniroh & Nursyahidah, 2020).

Sesuai dengan materi SPLDV dan dikaitkan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari gaya kognitif impulsif sangatlah sejalan dengan pendapat (Minrohmatillah, 2018) siswa dengan gaya kognitif impulsif cenderung tergesah-gesah sehingga sering mengalami kesalahpahaman tentang informasi yang diperoleh dan berakibat pada kesalahan hasil dan simpulan yang dihasilkan. Karena didalam materi SPLDV terdapat permasalahan yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari.

Pada penelitian sebelumnya yang pernah diteliti (Lestari dkk., 2019) Menunjukkan bahwa pemikiran rasional siswa dengan gaya kognitif reflektif mampu menyelesaikan masalah dengan mencari tahu unsur penyelesaian masalah, sedangkan pemikiran rasional siswa bergaya kognitif impulsif juga mampu menyelesaikan masalah, namun siswa cenderung cepat dan kurang berhati-hati dalam menyelesaikan masalah sehingga tidak menyadari ketika melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah. Kondisi yang sama yang pernah diteliti (Lestari dkk., 2019) menunjukkan pada tahap memahami masalah siswa reflektif menjelaskannya dan menuliskannya lebih sistematis dibanding siswa reflektif, pada tahap membuat rencana siswa reflektif menyebutkan rencana penyelesaiannya lebih banyak dibanding siswa impulsif, pada tahap melaksanakan rencana siswa reflektif menyelesaikan dengan alternatif lebih banyak dibanding siswa impulsif, dan pada tahap memeriksa kembali siswa reflektif menghitung kembali cara dan jawabannya sedangkan siswa impulsif hanya memeriksanya secara sekilas.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul ***“Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dengan Gaya Kognitif***

*impulsif dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bentuk Cerita pada Materi Sistem Persamaan Linear dua Variabel Di Kelas VIII SMP”.*

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka masalah dalam penelitian ini dirumuskan adalah bagaimana kemampuan representasi matematis siswa dengan gaya kognitif impulsif dalam menyelesaikan soal matematika bentuk cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII SMP Negeri 9 Kota Jambi?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Sejalan dengan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian adalah untuk menganalisis kemampuan representasi matematis kemampuan representasi matematis siswa dengan gaya kognitif impulsif dalam menyelesaikan soal matematika bentuk cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII SMP Negeri 9 Kota Jambi.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Secara umum hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam memberikan masukan terhadap upaya peningkatan hasil belajar matematika siswa. Secara operasional manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Memperoleh informasi mengenai kemampuan representasi matematis siswa. Informasi ini dapat dijadikan dasar dalam memilih dan menentukan model, metode, atau teknik pengajaran yang tepat guna untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika bentuk cerita, sehingga proses pembelajaran matematika menjadi lebih efektif dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

2. Sebagai sumbangan teori tentang menganalisis kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika bentuk cerita.
3. Sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan penelitian yang berkaitan dengan proses kemampuan matematika siswa yang lainnya.