

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Konteks Penelitian

Belajar adalah sebagai perubahan dalam perilaku organisme yang dihasilkan dari keteraturan dalam lingkungan organisme.<sup>1</sup> Proses belajar terjadi dimana saja dan kapan saja, dan membentuk pengalaman belajar yang berpengaruh terhadap pembentukan kemampuan. Proses belajar lebih penting dari hasil belajar, dan proses belajar itu sendiri adalah sistem informasi yang pada akhirnya akan menentukan proses berpikir.<sup>2</sup> Belajar juga merupakan elemen penting dalam pemecahan masalah, di mana peserta didik dituntut memiliki kemampuan untuk mensintesis elemen-elemen yang ada sehingga dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan baik.

Menurut Aminah berpikir dapat diartikan menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu, menimbang-nimbang dalam ingatan.<sup>3</sup> Proses berpikir merupakan proses kompleks dan tidak dapat dilihat secara langsung bagaimana otak bekerja dan informasi di olah. Informasi yang diterima melalui alat indera akan dipersepsikan oleh bagian-bagian yang berfungsi secara khusus.<sup>4</sup> proses berpikir merupakan suatu proses yang dilakukan seseorang dalam mengingat kembali pengetahuan yang sudah tersimpan di dalam memorinya untuk suatu saat dipergunakan dalam menerima informasi, mengolah, dan menyimpulkan sesuatu.<sup>5</sup>

---

<sup>1</sup>Suarim B, Neviyarni N. "Hakikat Belajar Konsep pada Peserta Didik". *Edukatif J Ilmu Pendidik*. 2021;3(1):75-83. doi:10.31004/edukatif.v3i1.214

<sup>2</sup> Maria Dimova Cookson and Peter M.R. Stirk, "Konsep Diri Terhadap Minat Mahapeserta didik Menjadi Guru" (2019): 167–174.

<sup>3</sup> Aminah Rehalat, "Model Pembelajaran Pemrosesan Informasi," *JURNAL PENDIDIKAN ILMU SOSIAL* 23, no. 2 (2016): 1.

<sup>4</sup>Masnia M, Waluya SB, Dewi NR, Sohilait E. Proses Berpikir Aljabar Berdasarkan Metakognisi. *FIBONACCI J Pendidik Mat dan Mat*. 2023;9(1):89. doi:10.24853/fbc.9.1.89-94

Oleh karena itu, proses berpikir dapat diartikan sebagai suatu kegiatan yang berlangsung di dalam otak manusia. Maka untuk mengetahui bagaimana cara berpikir peserta didik tentang tahapan-tahapan pemecahan masalah diperlukan suatu hal yang dapat merangsang proses berpikir peserta didik.

Proses berpikir merupakan aktivitas mental yang digunakan untuk membantu merumuskan atau menyelesaikan masalah, membuat keputusan, dan mendapatkan pemahaman. proses berpikir dimulai dari penemuan suatu informasi, memproses informasi dan menarik kesimpulan. Informasi yang diterima melalui alat indera akan dipersepsikan oleh bagian-bagian yang berfungsi secara khusus.<sup>6</sup> Sementara Widiastuti juga mengatakan bahwa proses berpikir merupakan suatu proses yang dilakukan seseorang dalam mengingat kembali pengetahuan yang sudah tersimpan di dalam memorinya untuk suatu saat dipergunakan dalam menerima informasi, mengolah, dan menyimpulkan sesuatu.<sup>7</sup> Oleh karena itu, proses berpikir dapat diartikan sebagai suatu kegiatan yang berlangsung di dalam otak manusia. Maka untuk mengetahui bagaimana cara berpikir peserta didik tentang tahapan-tahapan pemecahan masalah diperlukan suatu hal yang dapat merangsang proses berpikir peserta didik.

Proses berpikir peserta didik dalam memecahkan masalah matematika kurang mendapat perhatian dari guru dalam pembelajaran.<sup>8</sup> Fakta di lapangan menunjukkan bahwa proses pembelajaran matematika masih didominasi oleh tuntutan untuk menghafal dan menguasai pelajaran sebanyak-banyaknya guna menghadapi ujian atau ulangan. Pembelajaran matematika hanya difokuskan untuk melatih peserta

---

<sup>6</sup> Ibid.

<sup>7</sup> Masnia M, Waluya SB, Dewi NR, Sohilait E. Proses Berpikir Aljabar Berdasarkan Metakognisi. *FIBONACCI J Pendidik Mat dan Mat*. 2023;9(1):89. doi:10.24853/fbc.9.1.89-94

<sup>8</sup> Edy Surya2 Dessy Meylinda1, "Kemampuan Koneksi Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah," *Jurnal Pendidikan Matematika*, no. December (2017): 1–10.

didik agar terampil menjawab tanpa harus benar-benar memahami dan menguasai materi.<sup>9</sup> Dalam konteks ini, tuntutan untuk mengasah proses berpikir peserta didik dalam memecahkan masalah masih lemah.

Salah satu teori yang mengkaji proses berpikir peserta didik adalah teori pengolahan informasi.<sup>10</sup> Teori pemrosesan informasi merupakan teori belajar yang digagas oleh Gagne. Teori pembelajaran Gagne disebut "Teori Pemrosesan Informasi Pembelajaran".<sup>11</sup> Teori pemrosesan informasi terdiri dari beberapa komponen, komponen penyimpanan informasi yang terdiri dari *sensory register* (rekaman indera), *short term memory* (memori jangka pendek) dan *long term memory* (memori jangka panjang). Komponen proses kognitif ialah *perception*, *attention*, *retrival*, *rehearsal* dan *encoding*. Dalam menyelesaikan masalah informasi yang diperoleh seseorang individu dari lingkungan berupa soal ataupun masalah yang akan diselesaikan dan proses berpikir akan dianalisis berdasarkan komponen – komponen dalam teori pemrosesan informasi.

Teori ini merupakan gambaran atau model bagaimana otak manusia bekerja selama pemrosesan informasi. Teori pemrosesan informasi tidak hanya fokus pada perubahan perilaku yang terlihat, tetapi juga pada pemrosesan informasi secara internal (dalam diri seseorang), seperti seseorang memasukkan informasi dan menggunakan informasi tersebut.<sup>12</sup> Dengan demikian, teori pemrosesan informasi

---

<sup>9</sup> Muhammad Irfan, "Proses Berpikir Peserta didik Yang Mengalami Math-Anxiety Dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linier Dua Variabel," *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 1 (2018): 27–38.

<sup>10</sup> Buaddin Hasan, "Proses Berpikir Mahapeserta didik Dalam Mengkonstruksi Bukti Menggunakan Induksi Matematika Berdasarkan teori Pemrosesan Informasi," *APOTEMA : Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2016): 33–40.

<sup>11</sup> Benjamin Rott, Birte Specht, and Christine Knipping, "A Descriptive Phase Model of Problem-Solving Processes," *ZDM - Mathematics Education* 53, no. 4 (2021): 737–752, <https://doi.org/10.1007/s11858-021-01244-3>.

<sup>12</sup> Kusaeri Kusaeri, "Terbentuknya Konsepsi Matematika Pada Diri Anak Dari Perspektif Teori Reifikasi Dan Apos," *JPM : Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2017): 101.

sangat erat kaitannya dengan proses berpikir peserta didik dalam memecahkan suatu masalah.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada guru matematika pada tanggal 20 februari 2024 di salah satu SMA di Kabupaten Trenggalek. Mengatakan bahwa salah satu materi yang diberikan dalam pembelajaran matematika adalah materi sistem pertidaksamaan dua variabel. Materi sistem pertidaksamaan dua variabel merupakan salah satu materi yang penting karena materi tersebut sering digunakan pada kehidupan sehari-hari. Berdasarkan wawancara, guru sering memberikan latihan soal terkait masalah sistem pertidaksamaan dua variabel kepada peserta didik. Namun, masih ada peserta didik yang mengalami kesalahan dalam menyelesaikan masalah sistem pertidaksamaan dua variabel.

Uraian di atas didukung oleh hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di salah satu SMA di Kabupaten Trenggalek dengan melibatkan dua responden kelas XI. Peneliti memilih peserta didik kelas XI karena peserta didik tersebut telah mempelajari materi SPtDV pada kelas XI, sehingga dianggap telah memiliki pengetahuan tentang SPtDV. Instrumen yang digunakan dalam studi pendahuluan ditunjukkan oleh gambar 1.1.

Alya dan Budi sedang mendiskusikan ukuran sebuah taman kota berbentuk persegi panjang. Lebar taman tidak boleh lebih atau sama dengan dari panjang taman ditambah lima meter. Lebar taman harus lebih besar atau sama dengan kuadrat panjang taman dikurangi empat meter. Gambarlah daerah penyelesaian yang sesuai kondisi tersebut!

Gambar 1.1. Instrumen yang Digunakan dalam Studi Pendahuluan

Berdasarkan Gambar 1.2, dapat dilihat R1 menerima informasi berupa soal yang terdapat pada Gambar 1.1. dan mengolah informasi tersebut. R1 mengolah

informasi seperti mencari titik potong sumbu  $x$  dan  $y$ . Pada proses atensi, R1 mengolah informasi dengan menuliskan kembali apa yang diketahui pada soal, akan tetapi R1 tidak menuliskan hal yang diketahui dari soal dengan benar. Adapun pada proses persepsi pada R1 ditunjukkan dengan R1 menuliskan rencana penyelesaiannya. Namun dalam proses retrieval, R1 melakukan kesalahan penulisan dari konsep eliminasi SPtDV dari memori jangka panjang. Pada proses rehearsal, R1 menulis informasi yang diulang-ulang yaitu informasi yang tersimpan di memori jangka panjang. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan R1, hal ini dikarenakan R1 kurang teliti. Pada jawaban akhirpun R1 melakukan kesalahan dalam menuliskan jawabannya karena salah menuliskan variabel yang ditanyakan soal. Jawaban R1 ditunjukkan oleh Gambar 1.2 berikut

$$y \leq x + 5$$

$$x = 0 \Rightarrow y \leq 0 + 5$$

$$y \leq 5$$

$$y = 0 \Rightarrow 0 \leq x + 5$$

$$-5 \leq x$$

HHLc	uji
(0,0)	$0 \leq 0 - 5$
	$0 \leq 5$

Gambar 1.2 hasil jawaban Responden 1

Berdasarkan Gambar 1.3 dapat dilihat bahwa R2 menerima informasi berupa soal dan mengolah informasi tersebut. Pada proses atensi, R2 tidak dapat memahami hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Sehingga R2 tidak dapat mengingat konsep penyelesaian SPtDVd. Jawaban R2 ditunjukkan oleh Gambar 1.3 berikut.

$$y \leq x^2 - 4$$

$$(x-2)(x+2)$$

$$x = 2 \vee x = -2$$

$$TP \left( \frac{-b}{2a}, \frac{-D}{4a} \right)$$

$$\left( -0, \frac{-b^2}{4a} \right)$$

$$\left( 0, -\frac{4 \cdot 4}{4 \cdot 1} \right)$$

$$\left( 0, -4 \right)$$

Titik uji  
(0,0)  
 $0 \geq 0^2 - 4$   
 $0 \geq -4$   
 $\therefore \text{benar}$



Gambar 1.3 jawaban Responden 2

Berdasarkan jawaban kedua responden tersebut, terlihat bahwa adanya konsep-konsep yang tidak saling terkoneksi atau fragmented dalam ingatan peserta didik dan tidak dapat memanggil kembali konsep SPtDV di dalam memori sehingga konsep SPtDV yang digunakan menjadi salah. Konsep-konsep yang tidak saling terkoneksi yang terjadi di dalam ingatan peserta didik. Hal ini membuat peserta didik memerlukan usaha yang lebih untuk memanggil ulang konsep-konsep yang tidak terkoneksi tersebut. Hal yang sering terjadi adalah diabaikannya proses berpikir peserta didik. Padahal proses berpikir yang salah mempengaruhi kemampuan kognitif peserta didik. Masalah lain yang sering ditemui adalah peserta didik menggunakan rumus instan tanpa mengetahui konsepnya. Jika peserta didik hanya menghafal rumus dan konsep tidak tertanam dengan baik maka konsep tersebut tidak bertahan lama pada memori peserta didik.

Terlebih lagi dalam hal menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPtDV, walaupun dulunya peserta didik sudah mempelajari konsep tersebut, tidak ada jaminan bahwa konsep dari SPtDV tersebut tersimpan dalam memori peserta didik sehingga tidak bisa dipanggil kembali saat mereka membutuhkannya. Oleh karena itu bukan hanya pengalaman-pengalaman sebelumnya yang berpengaruh pada kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah SPtDV, namun sangat

dibutuhkan pola pengetahuan sebelumnya di mana pengetahuan tersebut tersimpan secara permanen dalam memori peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, saya melakukan penelitian dengan judul **“Teori Pemrosesan Informasi Pada Proses Berpikir Peserta Didik MA Global Dalam Menyelesaikan Masalah SPtDV”**.

### **B. Fokus Penelitian**

Berdasarkan latar belakang di atas, yang menjadi fokus penelitian ini adalah sebagai berikut:

Bagaimana Teori Pemrosesan Informasi pada proses berpikir peserta didik berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah di MA Global dalam menyelesaikan masalah SPtDV ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

Mendiskripsikan Teori Pemrosesan Informasi pada proses berpikir peserta didik berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah di MA Global dalam menyelesaikan masalah SPtDV.

### **D. Kegunaan Penelitian**

#### **1. Secara Teoritis**

- a. Hasil penelitian ini diharap dapat bermanfaat dan memberikan sumbangan ilmiah dalam ilmu pendidikan Guru Sekolah Menengah Atas serta dapat memberikan gambaran teori pemrosesan informasi berdasarkan proses berpikir peserta didik MA dalam menyelesaikan masalah sistem

pertidaksamaan dua variabel. Dan hasil dari penelitian ini dijadikan evaluasi bagi pelaksanaan pembelajaran matematika.

- b. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk menambah referensi yang berhubungan dengan teori pemrosesan informasi berdasarkan proses berpikir peserta didik MA dalam menyelesaikan masalah sistem pertidaksamaan dua variabel.

## 2. Secara Praktis

- a. Bagi Guru, dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk meningkatkan program kegiatan belajar di kelas dan juga pedoman dalam penggunaan model pembelajaran yang sesuai dalam kegiatan pembelajaran.
- b. Bagi Peserta didik, dari hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan aktivitas peserta didik di kelas selama proses pembelajaran dan meningkatkan motivasi siswa untuk belajar matematika
- c. Bagi Sekolah, dari hasil penelitian proses berpikir peserta didik SMA dalam menyelesaikan masalah sistem pertidaksamaan dua variabel berdasarkan teori pemrosesan informasi ini, dapat dijadikan bahan pertimbangan sebagai acuan dalam pengembangan pada hal-hal yang perlu dikembangkan berkaitan dengan kegiatan pembelajaran matematika. Sebagai motivasi untuk menyediakan sarana sekolah untuk terciptanya pembelajaran yang optimal.
- d. Bagi Penelitian selanjutnya, Penelitian ini dapat memberikan gambaran dalam meningkatkan kualitas peserta didik di sekolah dan digunakan sebagai tambahan wawasan, bahan pertimbangan, dan binaan lebih lanjut.

## E. Penegasan Istilah

Untuk menghindari adanya kemungkinan penafsiran yang salah tentang istilah yang digunakan maka penulis merasa perlu untuk memberikan penegasan pada pada istilah-istilah yang terdapat dalam judul, penegasan istilah sebagai berikut;

### a. Secara konseptual

1. Teori pemrosesan informasi adalah teori belajar kognitif yang menjelaskan tentang pemrosesan, penyimpanan, dan pemanggilan kembali pengetahuan dari otak atau pikiran.<sup>13</sup>
2. Proses berpikir merupakan suatu proses yang dilakukan seseorang dalam mengingat kembali pengetahuan yang sudah tersimpan di dalam memorinya untuk suatu saat dipergunakan dalam menerima informasi, mengolah, dan menyimpulkan sesuatu.<sup>14</sup>
3. Masalah adalah suatu keadaan dimana peserta didik belum mengetahui jawaban dan ia membutuhkan Langkah-langkah untuk dapat menyelesaikannya.<sup>15</sup>
4. Pemecahan masalah merupakan suatu usaha untuk menemukan jalan keluar dari suatu kesulitan dan mencapai tujuan yang tidak dapat dicapai dengan segera.<sup>16</sup>

---

<sup>13</sup> R.M., "Esentials of Learning for Instruction."

<sup>14</sup> Widyastuti, "Proses Berpikir Sapeserta didik Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Polya Ditinjau Dari Adversity Quotient Tipe Climber."

<sup>15</sup> Mustamin Anggo, "PELIBATAN METAKOGNISI DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA," *Edumatica* 1, no. 1 (2011): 25–32.

<sup>16</sup> George Polya, *How To Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*.

5. SPtDV adalah sistem pertidaksamaan yang memuat dua variabel. Dari permasalahan kontekstual yang dapat diubah ke dalam model matematika berupa sistem pertidaksamaan dua variabel.

b. Secara oprasional

1. Teori Pemrosesan Informasi merupakan suatu kerangka kerja yang digunakan untuk pengolahan informasi sehingga terlihat proses berpikir subjek berdasarkan komponen-komponen yang ada di dalamnya
2. Proses berpikir merupakan suatu proses yang dilakukan seseorang dalam mengingat kembali pengetahuan yang sudah tersimpan di dalam memorinya untuk suatu saat dipergunakan dalam menerima informasi, mengolah, dan menyimpulkan sesuatu
3. Masalah adalah soal yang diberikan kepada peserta didik tetapi soal tersebut tidak dapat dipecahkan secara langsung oleh prosedur rutin yang sudah diketahui peserta didik
4. Pemecahan masalah adalah proses penyederhanaan yang dilakukan peserta didik untuk menyelesaikan masalah matematika berupa soal matematika materi system pertidaksamaan dua variable
5. SPtDV adalah sistem pertidaksamaan yang memuat dua variabel. Dari permasalahan kontekstual yang dapat diubah ke dalam model matematika berupa sistem pertidaksamaan dua variabel.