

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Pendidikan dalam arti sempit adalah seluruh kegiatan belajar yang direncanakan, dengan materi terorganisasi, dilaksanakan secara terjadwal dalam sistem pengawasan, dan diberikan evaluasi berdasar pada tujuan yang telah ditentukan. Tujuan utamanya adalah pengembangan potensi intelektual dalam bentuk penguasaan bidang ilmu khusus dan kecakapan merakit sistem teknologi. Selanjutnya, dengan sumber daya yang ahli dalam bidang ilmu dan cakap dalam teknologi, diharapkan dapat menjawab tantangan hidup yang dipastikan akan muncul di kemudian hari di tengah-tengah kehidupan masyarakat.¹ Pentingnya pendidikan juga telah dijelaskan dalam ayat Al-Qur'an yang berbunyi:

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ...

Artinya : "Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat,..." (QS.Al-Mujadalah: 11).²

Wenger mengatakan bahwa pembelajaran bukanlah suatu aktivitas, sesuatu yang dilakukan seseorang ketika ia tidak melakukan aktivitas yang lain. Pembelajaran juga bukanlah sesuatu yang dapat berhenti dilakukan oleh seseorang. Lebih dari itu, pembelajaran bisa terjadi dimana saja dan pada level

¹ Suparlan Suhartono, *Filsafat Pendidikan*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2009), hal. 84

²Tafsir Al-Qur'an Online, dalam <https://tafsirq.com/>, di akses pada tanggal 10 Mei 2018

yang berbeda-beda, secara individual, kolektif, ataupun secara sosial.³ Adapun kegiatan utama pembelajaran menurut sistem pendidikan sekolah pada hakikatnya bersifat pengasuhan dan pembimbingan siswa, dengan dua sasaran khusus yaitu: 1) menumbuhkan kesadaran siswa terhadap persoalan kehidupan yang ada dan yang bakal ada, dan 2) membentuk kemampuan berupa kecakapan dan keterampilan untuk dapat mengatasi setiap persoalan yang ada dan kemampuan menyikapi secara tepat persoalan yang bakal terjadi di masa depan.⁴

Belajar tidak hanya proses untuk memperoleh kepandaian atau ilmu, tetapi juga untuk mengubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman. Belajar adalah proses perubahan individu (secara kognitif, afektif, dan psikomotorik) yang relatif permanen akibat adanya latihan, pembelajaran, atau pengetahuan konkret sebagai produk adanya interaksi dengan lingkungan luar. Belajar tidak lain adalah pematangan fungsi kognitif, dan kognitif adalah peta pikir otak yang menghubungkan antara aspek internal dan eksternal hingga tercipta pengetahuan.⁵

Salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah yaitu mata pelajaran matematika. Istilah Matematika sendiri berasal dari kata Yunani "*mathein*" atau "*manthenein*" yang memiliki arti "mempelajari". Patut di duga bahwa kedua kata itu erat hubungannya dengan kata Sanskerta "*medha*" atau "*widya*" yang memiliki arti "kepandaian", "ketahuan" atau "intelegensia". Beberapa pendapat tentang matematika antara lain bahwa matematika bersifat abstrak dan berasal dari

³ Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-Isu Metodis dan Paradigmatis*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), hal.2

⁴ Suhartono, *Filsafat Pendidikan*, hal. 85

⁵ Moch. Masykur & Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2008), hal. 32

abstraksi dan generalisasi dari benda-benda khusus dan gejala-gejala umum, bersifat deduktif aksiomatik, dapat dipandang sebagai bahasa yang sangat simbolis.⁶

Matematika merupakan subjek yang penting dalam sistem pendidikan di seluruh dunia. Suatu negara yang mengabaikan pendidikan matematika sebagai prioritas utama akan tertinggal dari kemajuan segala bidang (terutama sains dan teknologi), dibanding dengan negara lainnya yang memberikan tempat bagi matematika sebagai subjek yang sangat penting. Di Indonesia, sejak bangku SD sampai perguruan tinggi, syarat penguasaan terhadap matematika jelas tidak bisa dikesampingkan.⁷

Depdiknas (2006) menyatakan bahwa tujuan pembelajaran mata pelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa mempunyai kemampuan; 1) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun suatu bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, 2) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang suatu model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, 3) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media yang lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, 4) memiliki sikap menghargai manfaat matematika dalam kehidupan,

⁶Hardi Suyitno, *Pengenalan Filsafat Matematika*, (Semarang: FMIPA UNNES, 2014), hal. 12

⁷ Masykur & Fathani, *Mathematical Intelligence*, hal. 41

yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam memecahkan persoalan.⁸

Dalam proses belajar matematika juga terjadi suatu proses berpikir, sebab seseorang dikatakan berpikir jika orang itu melakukan kegiatan mental, dan orang yang belajar matematika pasti melakukan kegiatan mental. Di saat berpikir, orang menyusun hubungan-hubungan antara bagian-bagian informasi yang telah direkam dalam pikirannya sebagai pengertian-pengertian. Dari pengertian tersebut, maka terbentuklah pendapat yang pada akhirnya dapat ditarik kesimpulan.⁹ Namun, dalam kegiatan belajar di sekolah, masih banyak ditemukan siswa yang belum mampu menerima ataupun menemukan sendiri konsep untuk dapat digunakan sebagai alat dalam memecahkan masalah matematika. Dalam memecahkan masalah matematika, terdapat siswa yang masih merasa kesulitan memahami masalah dan menentukan langkah-langkah untuk bisa mencapai kesimpulan dengan benar. Tidak jarang pula siswa yang memulai mengerjakan tanpa mengetahui secara pasti langkahnya. Selain itu, juga terdapat siswa yang enggan mengecek kembali jawaban mereka setelah selesai mengerjakan.

Mengetahui proses berpikir siswa dalam memecahkan soal matematika merupakan hal yang sangat penting bagi guru. Steiner dan Fresenberg menyatakan bahwa tugas pokok guru matematika adalah menjelaskan proses berpikir siswa dalam mempelajari matematika dengan tujuan memperbaiki pengajaran matematika di sekolah. Dengan mengetahui proses berpikir siswa, seorang guru

⁸ Hasratuddin, *Pembelajaran Matematika Sekarang dan yang akan Datang Berbasis Karakter*, (Medan: Jurnal Tidak Diterbitkan, 2014), hal. 31-33

⁹ Masykur & Fathani, *Mathematical Intelligence*, hal. 43-44

dapat mengetahui kelemahan siswa serta dapat merancang pembelajaran yang sesuai dengan proses berpikir siswa.¹⁰

Macam-macam proses berpikir menurut Zuhri yakni:¹¹ 1) Proses berpikir konseptual: mampu mengungkapkan dengan kalimat sendiri apa yang diketahui dalam soal, mampu mengungkapkan dengan kalimat sendiri yang ditanya dalam soal, dalam menjawab cenderung menggunakan konsep yang sudah dipelajari, dan mampu menjelaskan langkah-langkah yang digunakan, 2) Proses berpikir semi konseptual: kurang dapat mengungkapkan dengan kalimat sendiri apa yang diketahui dalam soal, kurang mampu mengungkapkan dengan kalimat sendiri yang ditanya dalam soal, dalam menjawab cenderung menggunakan konsep yang sudah dipelajari walaupun tidak lengkap, dan tidak sepenuhnya mampu menjelaskan langkah yang digunakan. 3) Proses berpikir komputasional: tidak dapat mengungkapkan dengan kalimat sendiri apa yang diketahui dalam soal, tidak mampu mengungkapkan dengan kalimat sendiri yang ditanya dalam soal, dalam menjawab cenderung lepas dari konsep yang sudah dipelajari, dan tidak mampu menjelaskan langkah-langkah yang digunakan.

Setiap siswa memiliki karakteristik yang khas dalam proses berpikir, yang tidak dimiliki oleh siswa lain. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa setiap siswa berbeda satu dengan yang lain. Selain berbeda dalam tingkat kecakapan memecahkan masalah, taraf kecerdasan, atau kemampuan berpikir, siswa juga dapat berbeda dalam hal cara memperoleh, menyimpan serta menerapkan pengetahuannya. Mereka dapat berbeda dalam cara pendekatan terhadap situasi

¹⁰ Milda Retna, et. al., *Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita ditinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika*, (Sidoarjo: Jurnal Tidak Diterbitkan, 2013), hal. 72

¹¹ *Ibid*, hal. 73-74

belajar, dalam cara mereka menerima, mengorganisasikan dan menghubungkan pengalaman-pengalaman mereka, serta dalam cara mereka merespons metode pengajaran tertentu.

Perbedaan-perbedaan antarpribadi yang menetap dalam cara menyusun dan mengolah informasi serta pengalaman-pengalaman ini dikenal sebagai gaya kognitif.¹² Adapun gaya kognitif dapat dibedakan berdasarkan perbedaan aspek psikologis yang terdiri atas *field independent* dan *field dependent*. Jika individu cenderung mandiri dan tidak terpengaruh oleh situasi lingkungan dan sosial, maka individu ini termasuk kategori *field independent*. Sedangkan jika individu cenderung menggantungkan pada lingkungan dan sosial, maka termasuk kategori *field dependent*.¹³

Perbedaan proses berpikir siswa *Field Independent* (FI) dan *Field Dependent* (FD) akan terlihat saat memecahkan masalah matematika.¹⁴ Menurut Dewey masalah adalah apa yang harus dilakukan seseorang ketika orang tersebut tidak mengetahui apa yang harus dilakukan. Tidak setiap soal dapat disebut masalah. Hudoyo menyatakan bahwa sesuatu disebut masalah bagi siswa jika: a) pertanyaan yang diberikan kepada siswa harus dapat dimengerti oleh siswa tersebut, namun pertanyaan itu harus merupakan tantangan baginya untuk

¹² Nurul Istiqomah, *Proses Berpikir Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung*, (Surabaya: Jurnal Tidak Diterbitkan, 2014), hal. 145

¹³ Al Darmono, *Identifikasi Gaya Kognitif (Cognitive Style) Siswa dalam Belajar*, (Ngawi: Jurnal Tidak Diterbitkan, t.t.), hal. 3

¹⁴ Nurul Istiqomah, "Proses Berpikir ...", hal.145

menjawab, dan b) pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab menggunakan prosedur rutin yang telah diketahui siswa.¹⁵

Berbagai sudut pandang diperlukan dalam memahami masalah guna menemukan solusi. Menurut Polya, untuk memecahkan masalah diperlukan beberapa tahapan pemecahan masalah yaitu: *Pertama*, kita harus memahami masalahnya, kita harus melihat dengan jelas apa yang diperlukan. *Kedua*, kita harus melihat bagaimana berbagai item terhubung dan membuat rencana untuk mendapatkan solusi. *Ketiga*, melaksanakan rencana. *Keempat*, kita melihat kembali pada hasil yang telah ditemukan, mengulasnya kembali dan mendiskusikannya. Masing-masing tahapan ini sangatlah berperan penting dalam memecahkan masalah.¹⁶ Dengan adanya tahapan-tahapan ini hal-hal yang harus dihindari siswa diantaranya yaitu memulai pekerjaan tanpa memahami masalahnya, memulai perhitungan sebelum membuat perencanaan, maupun tidak memeriksa kembali hasil yang telah didapatkan.

Masalah matematika salah satunya yaitu terkait materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel yang diajarkan di kelas X semester ganjil. Permasalahan Sistem Persamaan Linear Satu Variabel disediakan dalam bentuk soal cerita atau permasalahan kontekstual yang nantinya siswa diharapkan mampu untuk memahami persoalan yang diberikan meliputi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, mampu mengubah persoalan ke dalam model matematika, dapat merancang konsep untuk memecahkan persoalan, dan dapat menerapkan konsep

¹⁵Sherly Mayfana Panglipur Yekti, et. all., *Penalaran Matematis Siswa dalam Pemecahan Masalah Aljabar Ditinjau dari Gaya Kognitif Field dependent - Field Independent*, (Surakarta: Jurnal Tidak Diterbitkan, 2016), hal. 179

¹⁶G. Polya, *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method, Second Edition*, (New Jersey: Princeton University Press, 1973), hal. 23

untuk memecahkan persoalan secara tepat, serta siswa diharapkan mengecek kembali ketepatan hasil yang didapatkan.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti bermaksud untuk mengadakan penelitian tentang *Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berdasarkan Gaya Kognitif di MAN I Trenggalek Tahun Ajaran 2018/2019*.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan konteks penelitian di atas, maka fokus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah proses berpikir siswa dengan gaya kognitif *field independent* dalam memecahkan masalah matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel?
2. Bagaimanakah proses berpikir siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dalam memecahkan masalah matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan proses berpikir siswa dengan gaya kognitif *field independent* dalam memecahkan masalah matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

2. Untuk mendeskripsikan proses berpikir siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dalam memecahkan masalah matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

D. Kegunaan Penelitian

Dari tujuan yang telah dirumuskan, maka hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan manfaat dalam dunia pendidikan. Manfaat dalam penelitian ini ada dua yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis.

1. Manfaat teoritis

Secara teoritis penelitian ini dapat memberikan sumbangan pengetahuan tentang proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika jika ditinjau berdasarkan gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi siswa

Dapat mengetahui proses berpikir dan kecenderungan gaya kognitifnya yang nantinya diharapkan dapat membantu pengoptimalan dalam belajar.

- b. Bagi guru

Dapat membantu guru dalam memilih strategi pembelajaran yang tepat agar siswa nyaman dan antusias dalam belajar matematika, sehingga pembelajaran berjalan lancar dan tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai.

c. Bagi sekolah

Sebagai masukan bagi sekolah dalam memperhatikan sarana dan prasarana atau fasilitas pendidikan yang mendukung kegiatan belajar mengajar, khususnya mata pelajaran matematika.

d. Bagi peneliti lain

Dapat dijadikan sebagai sarana dalam menambah pengetahuan tentang proses berpikir siswa sehingga mempermudah untuk melakukan penelitian lebih lanjut.

E. Penegasan Istilah

Untuk lebih memperjelas dan memberi kemudahan dalam pembahasan serta diantara para pembaca memiliki kesamaan dalam mengartikan, menafsirkan dan memahami mengenai konsep yang terkandung dalam judul “Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berdasarkan Gaya Kognitif di MAN 1 Trenggalek Tahun Ajaran 2018/2019”, maka perlu dipaparkan penegasan istilah baik secara konseptual maupun operasional, yaitu sebagai berikut:

1. Penegasan Konseptual

a. Proses berpikir

Menurut Marpaung proses berpikir merupakan proses yang terdiri dari penerimaan informasi (dari luar atau dalam siswa), pengelolaan, penyimpanan, dan pemanggilan kembali informasi itu dari ingatan siswa. Artinya, dalam berpikir seseorang pasti melakukan sebuah proses untuk

menemukan suatu kesimpulan atau penyelesaian tentang sesuatu yang dipikirkan. Zuhri (1998) mengelompokkan proses berpikir menjadi tiga yaitu konseptual, semikonseptual, dan komputasional. Proses berpikir konseptual yaitu proses berpikir yang selalu menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep yang telah dimiliki berdasarkan hasil pelajarannya. Proses berpikir semikonseptual yaitu proses berpikir yang cenderung menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep namun karena pemahamannya terhadap konsep tersebut masih kurang maka penyelesaiannya dicampur dengan menggunakan intuisi. Sedangkan proses berpikir komputasional yaitu proses berpikir yang pada umumnya menyelesaikan suatu soal tidak menggunakan konsep namun lebih mengandalkan intuisi.¹⁷

b. Pemecahan masalah matematika

Menurut Dewey masalah adalah apa yang harus dilakukan seseorang ketika orang tersebut tidak mengetahui apa yang harus dilakukan. Tidak setiap soal dapat disebut masalah. Hudoyo menyatakan bahwa sesuatu disebut masalah bagi siswa jika: a) pertanyaan yang diberikan kepada siswa harus dapat dimengerti oleh siswa tersebut, namun pertanyaan itu harus merupakan tantangan baginya untuk menjawab, dan b) pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab menggunakan prosedur rutin yang telah diketahui siswa.¹⁸

¹⁷ Milda Retna, et. all., *Proses Berpikir ...*, hal. 73

¹⁸ Sherly Mayfana Panglipur Yekti, et. all., *Penalaran Matematis...*, hal. 179

c. Gaya kognitif

Gaya kognitif merujuk pada cara seseorang untuk memproses, menyimpan maupun menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau menanggapi berbagai jenis situasi lingkungannya. Gaya kognitif disebut sebagai gaya dan bukan sebagai kemampuan karena merujuk pada bagaimana seseorang memproses informasi dan memecahkan masalah dan bukan merujuk pada bagaimana proses penyelesaian yang terbaik.¹⁹

Gaya kognitif dibagi menjadi dua macam, yaitu *field dependent* dan *field independent*. Seseorang dikatakan mempunyai gaya kognitif *field dependent* jika seseorang yang menerima sesuatu lebih secara global dan mengalami kesulitan untuk memisahkan diri dari keadaan sekitarnya atau lebih dipengaruhi oleh lingkungan. Sedangkan seseorang dikatakan mempunyai gaya kognitif *field independent* jika seseorang yang cenderung menyatakan sesuatu gambaran lepas dari latar belakang gambaran tersebut, serta mampu membedakan obyek-obyek dari konteks sekitarnya. Mereka memandang keadaan sekitarnya lebih secara analitis.²⁰

2. Penegasan Operasional

1. Proses berpikir

Proses berpikir merupakan cara siswa dalam menerima informasi, mengolah, menyimpan, dan mengambil kembali informasi tersebut pada saat memecahkan masalah.

¹⁹ Istiqomah, *Proses Berpikir...*, hal. 145

²⁰ *Ibid.*, hal. 145

2. Pemecahan masalah

Masalah merupakan apa yang harus dilakukan seseorang ketika orang tersebut tidak mengetahui apa yang harus dilakukan. Dalam penelitian ini, langkah-langkah pemecahan masalah merujuk pada langkah pemecahan masalah Polya yang meliputi memahami masalah, membuat rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan mengevaluasi hasil yang ditemukan.

3. Gaya kognitif

Gaya kognitif merupakan cara siswa dalam menanggapi masalah atau menanggapi jenis situasi lingkungannya. Gaya kognitif dibagi menjadi dua, yaitu gaya kognitif *field independent* dan gaya kognitif *field dependent*. Siswa dengan gaya kognitif *field independent* cenderung lebih mandiri dalam memecahkan permasalahan, sedangkan siswa dengan gaya kognitif *field dependent* cenderung membutuhkan bantuan dalam memecahkan permasalahan yang diberikan.

F. Sistematika Pembahasan

Penulisan skripsi ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

Bab I adalah Pendahuluan, yang terdiri dari: A) Konteks Penelitian, B) Fokus Penelitian, C) Tujuan Penelitian, D) Kegunaan Penelitian, E) Penegasan Istilah, dan F) Sistematika Pembahasan.

Bab II adalah Kajian Pustaka, yang terdiri dari: A) Pembelajaran Matematika, B) Masalah dan Pemecahan Masalah, C) Proses Berpikir

Matematika, D) Gaya Kognitif, E) Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel, F) Penelitian Terdahulu, dan G) Kerangka Berpikir

Bab III adalah Metode Penelitian, yang terdiri dari: A) Rancangan Penelitian, B) Kehadiran Peneliti, C) Lokasi Penelitian, D) Sumber Data, E) Teknik Pengumpulan Data, F) Instrumen Penelitian, G) Teknik Analisis Data, H) Pengecekan Keabsahan Data, dan I) Tahap-Tahap Penelitian.

Bab IV adalah Hasil Penelitian, yang terdiri dari: A) Deskripsi Pelaksanaan Penelitian, B) Penyajian Data, dan C) Temuan Penelitian

Bab V adalah Pembahasan, yang terdiri dari: A) Proses Berpikir Siswa dengan Gaya Kognitif Field Independent dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi SPLTV, dan B) Proses Berpikir Siswa dengan Gaya Kognitif Field Dependent dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi SPLTV

Bab VI adalah Penutup, yang terdiri dari: A) Kesimpulan, dan B) Saran.