

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Dalam dunia pendidikan matematika adalah salah satu ilmu yang sangat penting. Matematika merupakan dasar dari hampir seluruh ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, matematika sudah diajarkan mulai dari Sekolah Dasar (SD) hingga Perguruan Tinggi (PT). Namun, menurut sebagian orang matematika merupakan pelajaran yang dianggap sulit dan menjenuhkan. Hal ini dikarenakan banyaknya rumus serta perhitungan yang sulit dan panjang yang ada pada pelajaran matematika.

Matematika sendiri nyatanya sangat terhubung dan berpengaruh besar terhadap mata pelajaran lain. Misalnya pada mata pelajaran Geografi, Fisika dan Kimia. Pada ketiga mata pelajaran tersebut, sangat membutuhkan konsep perhitungan matematika untuk mempermudah menghitung atau menurunkan rumus-rumus yang dipelajari.¹ Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan mengembangkan daya pikir manusia.² Dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 32 Tahun 2013 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional

¹ Vivi Aledya, "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa", (2019), hal.1-2

² *Ibid.*, hal.2

Pendidikan, tertuang dalam Pasal 77I ayat 1, pasal 77J ayat 1, dan pasal 77K ayat 2 berbunyi, bahan kajian matematika, antara lain, berhitung, ilmu ukur, dan aljabar dimaksudkan untuk mengembangkan logika dan kemampuan berpikir Peserta Didik.³

Dalam matematika ada berbagai tokoh yang mendefinisikan matematika dalam berbagai pengertian. Ada seorang tokoh yang melihat matematika dari sudut pandang bilangan karena sangat tertarik dengan bilangan. Ada tokoh lain yang melihat matematika dari sudut pandang struktur-struktur karena lebih memperhatikan kepada struktur-struktur itu. Ada pula tokoh lain yang melihat matematika dari sudut pandang sistematika karena lebih tertarik kepada pola pikir atau sistematika dari matematika. Maka dari itu, banyak sekali definisi yang berbeda tentang matematika.⁴

Beberapa pengertian matematika menurut para ahli. Menurut Johnson and Rising, mengatakan bahwa matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logis, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat, representasinya dengan simbol berupa bahasa simbol. Kemudian menurut Kline, mengatakan bahwa matematika itu bukan ilmu pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi karena adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai

³ Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2013 Tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan, (Jakarta: Kementerian Sekretariat Negara RI, 2013), hal.8-13

⁴ Susanah, "Strategi Pembelajaran Matematika", hal. 1.3

permasalahan sosial, ekonomi, dan alam.⁵ Menurut Hudojo, mengatakan bahwa matematika merupakan ide-ide abstrak yang diberi simbol-simbol itu tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif, sehingga belajar matematika itu merupakan kegiatan mental yang tinggi. Sedangkan menurut James, mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dan terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri.⁶

Dari pengertian matematika menurut para ahli yang sudah dijelaskan di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa matematika adalah ilmu yang mempelajari tentang perhitungan, pengkajian dan menggunakan nalar atau kemampuan berpikir seseorang secara logika dan pikiran yang jernih. Jadi matematika adalah ilmu logika yang dapat berhitung, menganalisa, dan bahkan meramal. Pelajaran matematika dapat tersusun sedemikian rupa sehingga pengertian matematika terdahulu lebih mendasari untuk dijadikan pengertian matematika berikutnya.

Dalam matematika terdapat beberapa ciri atau karakteristik matematika yang secara umum disepakati bersama. Beberapa karakteristik umum matematika, yaitu memiliki objek kajian yang abstrak, berupa fakta , operasi (relasi), konsep, dan prinsip; bertumpu pada kesepakatan atau konvensi, baik

⁵ Susilawati, Wati, "Belajar dan Pembelajaran Matematika", (2020), hal. 11

⁶ Hasratuddin, "Membangun Karakter Melalui Pembelajaran Matematika", dalam *Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA*, Vol.6, No.2, (2021), hal. 132-133

berupa simbol-simbol dan istilah maupun aturan-aturan dasar (aksioma); berpola pikir deduktif; konsisten dalam sistemnya; memiliki simbol yang kosong dari arti; serta memperhatikan semesta pembicaraan.⁷

Mengingat pentingnya matematika yang digunakan untuk berbagai aspek kehidupan, dalam memahami konsep-konsep matematika perlu diupayakan peningkatan diberbagai aspek pengajaran kepada siswa, baik itu siswa tingkat Sekolah Dasar (SD) sampai Mahasiswa di tingkat Perguruan Tinggi (PT).

Kemampuan pemahaman konsep matematika merupakan kemampuan peserta didik dalam penguasaan materi matematika dan kemampuan dalam mengenal, memahami, membuat konsep dan menerapkannya, serta mengaplikasikannya dalam pelajaran matematika.

Peserta didik dituntut agar mampu menggunakan kemampuan matematikanya untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Peserta didik dapat menyelesaikan persoalan-persoalan dalam kehidupan sehari-hari yang menyangkut matematika jika peserta didik mengerti dan memahami konsep matematika. Pemahaman konsep matematis menjadi hal penting dalam matematika karena sesuai dengan tujuan pembelajaran matematis yaitu siswa dapat memahami konsep matematis.⁸

Pemahaman konsep merupakan bagian yang penting dalam proses pembelajaran matematika. Pemahaman konsep matematik merupakan

⁷ Sumardiyono, *Karakteristik Matematika dan Implikasinya Terhadap Pembelajaran Matematika* (Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2004), hal. 47

⁸ Linda Septiani dan Heni Pujiastuti, "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Berdasarkan Gaya Kognitif", dalam *Media Pendidikan Matematika*, Vol.8, No.1, (2020), hal.29

landasan penting untuk berpikir dalam menyelesaikan permasalahan matematika maupun permasalahan sehari-hari. Menurut Schoenfeld, berpikir secara matematik berarti (1) mengembangkan suatu pandangan matematik, menilai proses dari matematisasi dan abstraksi, dan memiliki kesenangan untuk menerapkannya, (2) mengembangkan kompetensi, dan menggunakannya dalam pemahaman matematik.⁹

Salah satu materi matematika yang memerlukan kemampuan pemahaman konsep matematika adalah materi sistem persamaan linear tiga variabel. Materi tersebut sering kali berbentuk soal cerita yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, seperti menghitung harga sebuah barang yang hanya diketahui total belanja tanpa tahu harga satuan barang yang dibeli.¹⁰

Dalam memahami sebuah konsep matematika, siswa harus mencapai beberapa indikator, maka dari itu dibutuhkan beberapa indikator pemahaman konsep yang mencakup tujuh konsep kognitif, yaitu menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan.¹¹ Selain itu juga terdapat indikator lainnya. Siswa dikatakan memahami konsep apabila, mampu menjelaskan pengertian dari suatu konsep, mampu menjelaskan konsep tersebut dalam bahasa sendiri yang mudah dipahami, mampu mengaitkan konsep itu dengan konsep lain,

⁹ Nila Kesumawati, "Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika", (2008), hal. 233

¹⁰ Rini Husna Azzahra dan Heni Pujiastuti, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel", dalam Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika. Vol.4, No.1, (2020), hal.155

¹¹ Lorin W. Anderson dan David R. Krathwohl, *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), hal. 106

serta mampu menyelesaikan permasalahan sehari-hari menggunakan konsep tersebut.¹²

Untuk memahami sebuah konsep, bisa dilihat dari bagaimana cara belajar peserta didik tersebut. Gaya kognitif merupakan cara belajar siswa yang khas, baik yang berkaitan dengan cara penerimaan dan pengolahan informasi yang diperoleh maupun kebiasaan yang berhubungan dengan lingkungan belajar. Setiap siswa memiliki gaya kognitif yang berbeda-beda dalam memproses pemahaman atau memecahkan masalah yang berkaitan dengan apa yang dilihat, diingat, dan dipikirkannya. Gaya kognitif terdiri dari gaya kognitif *field dependent* dan gaya kognitif *field independent*.

Gaya kognitif *field independent* (FI) adalah seseorang dengan tingkat kemandirian yang tinggi dalam memproses informasi, mengingat, berpikir dan memecahkan masalah yang cenderung memilih belajar secara individual atau mandiri. Sedangkan gaya kognitif *field dependent* (FD) adalah seseorang yang dalam memproses informasi, mengingat, berpikir dan memecahkan masalah cenderung memilih belajar secara kelompok dan sangat bergantung pada sumber informasi dari guru.¹³

Siswa dengan gaya kognitif *field independent* mampu menganalisis objek terpisah dari lingkungannya, mampu mengorganisasikan objek-objek, memiliki orientasi impersonal, memilih profesi yang bersifat individual, dan

¹² Sevi Afi Fatulhaniah, *Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Himpunan di Kelas VII MTsN 4 Trenggalek*, (Tulungagung: Skripsi IAIN Tulungagung, 2021), hal. 3

¹³ Nisa Amaliah, Wahyuddin, dan Andi Quraisy, "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa", dalam *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, Vol.1, No.1, (2022); hal.60

mengutamakan motivasi diri dalam diri sendiri. Sedangkan siswa dengan gaya kognitif *field dependent* mampu berpikir secara global, menerima struktur atau informasi yang sudah ada, memiliki orientasi sosial, cenderung mengikuti tujuan dan informasi yang sudah ada, dan cenderung mengutamakan motivasi eksternal.¹⁴

Untuk mengembangkan potensi siswa secara optimal berdasarkan gaya kognitifnya, menurut Ebbutt dan Straker memerlukan asumsi tentang karakteristik siswa terhadap pembelajaran matematika, diantaranya siswa akan mempelajari matematika jika mereka mempunyai motivasi, siswa mempelajari matematika dengan caranya sendiri, siswa mempelajari matematika baik secara mandiri maupun melalui kerja sama dengan temannya, serta siswa memerlukan konteks dan situasi yang berbeda-beda dalam mempelajari matematika.¹⁵

Untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, dapat diketahui melalui kemampuannya dalam memecahkan masalah. Siswa diminta untuk mengerjakan soal melalui beberapa tahapan sesuai dengan metode Polya. Menurut Polya, untuk memecahkan masalah dapat ditempuh menggunakan empat langkah pemecahan masalah, yaitu memahami masalah, merencanakan strategi, melaksanakan strategi, dan mengecek kembali.¹⁶

¹⁴ Muhamad Gina Nugraha dan Santy Awalliyah, "Analisis Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent* Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Siswa Kelas VII", dalam *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)*, Vol.5, (2016); hal. 72

¹⁵ Kesumawati, Nila, "Pemahaman Konsep ...", hal. 232 - 233

¹⁶ Muhammad Yani, dkk, "Proses Berpikir Siswa Sekolah Menengah Pertama Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Polya Ditinjau dari *Adversity Quotient*", dalam *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 10, No. 1, hal. 45-46

Dari wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan guru di sekolah SMA Negeri 1 Gondang, ditemukan fakta bahwa sebagian besar siswa kelas X tersebut memiliki gaya kognitif *field dependent* (FD), yaitu belajar secara kelompok. Akan tetapi ada juga siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* (FI), yaitu belajar secara individu atau mandiri. Dari kedua cara belajar siswa tersebut, dapat diketahui bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematika sesuai dengan empat tahapan penyelesaian soal sesuai tahapan Polya. Setelah diamati dari bagaimana cara belajar siswa dan melihat hasil penyelesaian soal, dapat diketahui bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* (FI) dan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* (FD). Siswa

Kebanyakan siswa kelas X masih kurang dalam memahami konsep matematika dan bagaimana memecahkan masalah matematika yang diberikan, yang dalam hal ini pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Keterbatasan media pembelajaran yang digunakan juga bisa mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Dalam hal ini, siswa hanya menggunakan LKS (Lembar Kerja Siswa) yang diberikan sebagai media pembelajarannya. Karena keterbatasan media pembelajaran tersebut, siswa tidak memiliki banyak sumber untuk meningkatkan kreativitasnya dalam memecahkan masalah.

Dari uraian tersebut, maka peneliti melakukan penelitian untuk mengetahui bagaimana kemampuan peserta didik dalam memahami konsep

matematika ditinjau dari gaya kognitifnya melalui metode polya. Dengan demikian peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Melalui Metode Polya Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Gondang”**. Dalam penelitian ini, diharapkan agar peserta didik mampu menyelesaikan soal yang tidak rutin (berbeda-beda) berdasarkan pemahaman konsep matematikanya.

B. Fokus Penelitian

1. Bagaimanakah kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas X SMA dengan gaya kognitif *field independent* (FI) melalui metode polya pada materi Sistem Persamaan Linear?
2. Bagaimanakah kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas X SMA dengan gaya kognitif *field dependent* (FD) melalui metode polya pada materi Sistem Persamaan Linear?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas X SMA dengan gaya kognitif *field independent* (FI) melalui metode polya pada materi Sistem Persamaan Linear.
2. Untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas X SMA dengan gaya kognitif *field dependent* (FD) melalui metode polya pada materi Sistem Persamaan Linear.

D. Kegunaan Penelitian

1. Kegunaan Secara Teoritis

Secara teoritis, penelitian dengan judul “Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Melalui Metode Polya Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Gondang” ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pemikiran yang kreatif dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika dalam menyelesaikan persoalan matematika melalui tahap-tahap yang dapat memudahkan bagi siswa berdasarkan gaya kognitif yang dimiliki masing-masing siswa.

2. Kegunaan Secara Praktis

a. Bagi Sekolah

Bagi sekolah, penelitian ini bisa digunakan sebagai bahan acuan agar lebih memperhatikan masalah-masalah dalam pembelajaran yang dihadapi oleh siswa terutama bagaimana cara belajar siswa.

b. Bagi Guru

Bagi guru, penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi dan dapat dijadikan sebagai bahan masukan untuk memberikan alternatif model pembelajaran seperti apa yang sesuai dengan gaya belajar siswa yang berbeda-beda.

c. Bagi Siswa

Bagi siswa, penelitian ini diharapkan bisa dijadikan tolak ukur kemampuan pemahaman konsep matematika dari masing-masing siswa

melalui tahapan-tahapan dalam menyelesaikan persoalan matematika berdasarkan gaya belajar.

d. Bagi Peneliti

Bagi peneliti, penelitian ini bisa digunakan sebagai informasi agar menambah pengetahuan tentang pendidikan, maupun mengetahui kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika berdasarkan gaya kognitif yang dimiliki oleh masing-masing siswa.

E. Penegasan Istilah

Agar tidak terjadi kesalahan dalam mengartikan istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka diperlukan penegasan istilah sebagai berikut ini:

1. Penegasan Konseptual

a. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Kemampuan pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika sangat penting, karena dengan memahami konsep dalam belajar matematika merupakan kunci untuk memahami materi yang akan dipelajari.¹⁷

b. Sistem Persamaan Linear

Persamaan linear adalah persamaan yang jumlahnya lebih dari satu variabel dan membentuk suatu sistem.¹⁸ Sedangkan sistem

¹⁷ Lorin W. Anderson dan David R. Krathwohl, *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), hal. 105

¹⁸ Mia Fitria, *Sistem Persamaan Linear*, hal. 1

persamaan tiga variabel yaitu sistem persamaan yang terdiri dari tiga persamaan dimana setiap persamaannya memiliki tiga variabel.

c. Metode Polya

Metode polya adalah metode pembelajaran yang melibatkan siswa untuk aktif, kreatif, dan mampu berfikir logis, kritis, dan berfikir tingkat tinggi dalam menyampaikan gagasannya untuk memecahkan suatu masalah matematika yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.¹⁹

d. Gaya Kognitif

Gaya kognitif adalah cara yang disukai individu yang relative tetap kaitannya dengan menerima, memproses informasi serta dalam memecahkan masalah yang sedang dihadapi.²⁰

2. Penegasan Operasional

Menurut pandangan peneliti, judul skripsi “Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Melalui Metode Polya Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Gondang” merupakan penelitian yang dilakukan untuk memberikan informasi mengenai kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan materi Sistem Persamaan Linear yang dalam hal ini merupakan

¹⁹ Nenva Eftin Asman dan Yetti Ariani, “Model Polya Terhadap Hasil Belajar Soal Cerita Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Kelas V SD”, dalam *Jurnal of Basic Education Studies*, Vol.3, No.2, (2020), hal. 280

²⁰ Al Darmono, “Identifikasi Gaya Kognitif (Cognitive Style) Peserta Didik Dalam Belajar”, (2012), hal. 3

materi SPLTV melalui metode Polya yang dilihat dari gaya belajar siswa yang berbeda.

a. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Kemampuan pemahaman konsep matematika merupakan kemampuan peserta didik dalam penguasaan materi matematika dan kemampuan dalam mengenal, memahami, membuat konsep dan menerapkannya, serta mengaplikasikannya dalam pelajaran matematika.

b. Sistem Persamaan Linear

Sistem persamaan linear adalah sistem persamaan yang terdiri dari beberapa variabel. Sedangkan sistem persamaan linear tiga variabel adalah sistem persamaan yang terdiri dari tiga persamaan yang memuat lebih dari satu variabel.

c. Metode Polya

Metode polya yaitu model penyelesaian masalah yang memiliki empat langkah penyelesaian, yaitu memahami masalah, menentukan rencana pemecahan masalah, menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana yang sudah dibuat, dan memeriksa kembali jawaban yang diperoleh.

d. Gaya Kognitif

Gaya kognitif merupakan cara belajar siswa yang khas baik yang berkaitan dengan cara penerimaan dan pengolahan informasi yang

diperoleh maupun kebiasaan yang berhubungan dengan lingkungan belajar

F. Sistematika Pembahasan

Proposal skripsi dengan judul “Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Melalui Metode Polya Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Gondang” memuat sistematika pembahasan sebagai berikut:

1. Bagian awal terdiri dari: halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, prakata, halaman daftar isi, halaman tabel, halaman daftar gambar, halaman daftar lampiran, dan halaman abstrak.
2. Bagian utama (inti) terdiri dari: BAB I, BAB II, BAB III, BAB IV, BAB V, dan BAB VI.
 - a. BAB I (Pendahuluan): konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, penegasan istilah, dan sistematika pembahasan.
 - b. BAB II (Kajian Pustaka): deskripsi teori, penelitian terdahulu, dan paradigma penelitian.
 - c. BAB III (Metode Penelitian): rancangan penelitian, kehadiran peneliti, lokasi penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, Analisa data, pengecekan keabsahan temuan, tahap-tahap penelitian.
 - d. BAB IV (Hasil Penelitian): deskripsi data, temuan penelitian, dan analisi data.

- e. BAB V (Pembahasan)
 - f. BAB VI (Penutup): kesimpulan dan saran.
3. Bagian akhir terdiri dari: daftar rujukan dan lampiran-lampiran.