

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenis dan jenjang pendidikan, baik pendidikan umum maupun pendidikan kejuruan, mulai dari pendidikan dasar sampai perguruan tinggi. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Yunanto (2004) matematika adalah materi yang mengajak anak untuk terlibat dalam hal logika dan pemecahan masalah yang berhubungan dengan angka-angka. Sedangkan menurut Prathana, Wongwanich & Sujiva (2014) Matematika memainkan peran besar dalam mengembangkan pikiran manusia, membawa proses pemikiran yang sistematis digunakan dalam analisis masalah dan pemecahan. Dengan demikian, sudah seharusnya setiap siswa mengembangkan kemampuannya baik dalam pemecahan masalah matematika maupun masalah lain yang secara nyata menggunakan matematika untuk memecahkannya.

Menurut NCTM (2000) pemecahan masalah adalah bagian yang tak terpisahkan dari semua proses belajar matematika, sehingga seharusnya tidak dijadikan sebagai bagian yang terpisah dari program pengajaran matematika. Dimana salah satu tujuan pembelajaran matematika, berdasarkan Permendiknas No. 22 (2006) adalah memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang pendekatan, dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah dalam matematika juga diungkapkan oleh Senthamarai, Sivapragasam, & Senthilkumar (2016) mengemukakan bahwa pemecahan masalah merupakan jantung dari matematika sehingga dalam pembelajaran matematika penting untuk mengembangkan kemampuan memecahkan masalah matematika dan menemukan solusi dari permasalahan sehari-hari. Hal ini diperkuat dengan pernyataan oleh Muhammad, Masrukan & Putra (2018) pemecahan masalah dalam matematika perlu dipelajari oleh siswa sehingga mereka dapat menggabungkan elemen pengetahuan, teknik, aturan, keterampilan, dan konsep yang telah dipelajari sebelumnya untuk memberikan solusi baru.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika memegang peranan penting, oleh karena itu selain sebagai tuntutan pembelajaran matematika, kemampuan pemecahan masalah juga dapat membantu meningkatkan potensi intelektual dan rasa percaya diri siswa agar siswa tidak akan takut ketika dihadapkan pada permasalahan, baik dalam matematika maupun di luar matematika. Meskipun kemampuan pemecahan masalah merupakan aspek yang penting. Namun pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa dibuktikan oleh hasil tes yang dilakukan oleh studi internasional, yaitu *Programme for International Student Assessment* (PISA). Laporan PISA pada tahun 2012 siswa Indonesia menempati posisi bawah dalam literasi matematis. Peringkat literasi matematis siswa Indonesia menduduki urutan 64 dari 65 negara dengan rata-rata skor 375, sementara rata-rata skor Internasional adalah 494. Setiawan, dkk. (2014) mengemukakan soal-soal PISA sebagian besar adalah soal-soal yang menuntut kemampuan penalaran dan kemampuan pemecahan masalah. Johar, sebagaimana dikutip oleh Sulastri, dkk. (2014) mengemukakan bahwa kemampuan matematika dalam PISA dibagi menjadi enam level dan digolongkan menjadi tiga bagian berdasarkan tingkat kesulitan dalam proses penyelesaian. Pertama, *easy* yang terdiri dari soal level 1 dan level 2; kedua *moderat difficult* terdiri dari soal level 3 dan level 4; dan ketiga, *most difficult* terdiri dari soal level 5 dan level 6. Setiap level menunjukkan tingkat kompetensi matematika yang dicapai siswa. Semakin tinggi level soal maka kemampuan pemecahan masalah yang dibutuhkan juga semakin tinggi (Sulastri, dkk. 2014).

Berdasarkan laporan PISA pada tahun 2012 diketahui bahwa sekitar 90% siswa Indonesia hanya dapat mencapai level 2 dalam mengerjakan soal PISA. Kriteria soal level 2 yaitu siswa dapat menginterpretasikan masalah dan menyelesaikannya dengan rumus. Selanjutnya, sekitar 10% siswa Indonesia dapat mengerjakan soal PISA level 3, dengan kriteria siswa dapat melaksanakan prosedur dengan baik dalam menyelesaikan soal serta dapat memilih strategi. Pada soal level 4 hanya 5% dan untuk soal level 5 hanya 1% siswa Indonesia yang dapat mengerjakan soal-soal tersebut dimana soal level 4 dan 5 merupakan soal

Nangsi Nur, 2019

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS BERDASARKAN LANGKAH-LANGKAH POLYA DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi | perpustakaan.upi.edu

yang kompleks dan rumit, siswa harus menggunakan penalarannya untuk mengerjakan soal-soal pada level tersebut. Pada level 6 yaitu level yang paling tinggi, belum ada siswa Indonesia yang dapat mengerjakan soal-soal level 6 dengan kriteria yaitu siswa dapat menggunakan penalarannya dalam menyelesaikan masalah matematis, dapat membuat generalisasi, merumuskan serta mengkomunikasikan hasil temuannya (OECD, 2014).

Berdasarkan hasil observasi yang pernah peneliti lakukan di salah satu sekolah yang ada di Kota Bandung, salah satu materi yang dianggap sulit oleh siswa adalah Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) jika disajikan dalam bentuk soal cerita. Dimana hasil studi pendahuluan yang peneliti lakukan dari 5 orang siswa terdiri dari 3 siswa merasa kesulitan dalam hal memecahkan permasalahan yang disajikan. Kesulitan siswa tersebut terpicu karena lemahnya kemampuan membuat model matematika dan menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV. Salah satu soal dan hasil pengerjaan siswa dapat dilihat pada gambar 1.1 berikut :

Diketahui jumlah 2 bilangan cacah adalah 55 dan selisih kedua bilangan itu adalah 25. Tentukan kedua bilangan tersebut !

Jawab	
hasil 55	selisih
5 + 50	45
10 + 45	35
15 + 40	25
20 + 35	15
jadi 40 dan 15	

Gambar 1.1 Soal dan Contoh Jawaban Siswa

Gambar 1.1 terlihat bahwa siswa belum mengetahui cara menyelesaikan masalah yang benar. Hal ini dikarenakan siswa dalam membuat rencana penyelesaian masih kurang tepat terlihat pada gambar 1.1 siswa tidak menuliskan pemisalan variabel yang akan dipakai serta siswa belum mampu mengubah masalah ke dalam model matematika yang benar. Sehingga siswa akhirnya tidak menyelesaikan masalah dengan benar. Hal ini diperkuat dengan beberapa penelitian yang pernah dilakukan diantaranya: Juliana, Ekawati & Basir (2016) menyatakan beberapa siswa masih kurang mampu dalam merencanakan penyelesaian dan melaksanakan menyelesaikan yang disajikan dalam bentuk soal cerita. Anna, Sudi & Amrullah (2018) menunjukkan kesalahan-kesalahan yang

dilakukan siswa pada materi SPLDV untuk kesalahan memahami soal dan menuliskan jawaban akhir kategori yang sangat tinggi.

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang masih kurang perlu dikaji lebih lanjut. Agar kemampuan pemecahan masalah siswa dapat diketahui dengan lebih baik, maka dalam penelitian ini menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya (1973) terdiri dari empat langkah, yaitu : (1) memahami masalah (*understanding the problem*), (2) merencanakan pemecahan (*devising a plan*), (3) melaksanakan rencana pemecahan masalah (*carrying out the plan*), dan (4) memeriksa solusi yang telah diperoleh (*looking back*).

Kemampuan pemecahan masalah dalam matematika siswa dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor tersebut muncul karena setiap individu memiliki dimensi perbedaan. Menurut Ulya (2014) dimensi-dimensi perbedaan individu antara lain adalah intelegensi, kemampuan berpikir logis, kreativitas, gaya kognitif, kepribadian, nilai, sikap, dan minat. Semua dimensi tersebut idealnya turut menjadi perhatian guru dalam perencanaan dan pelaksanaan kegiatan belajar mengajar. Salah satu dimensi yang juga penting untuk diperhatikan guru adalah gaya kognitif. Menurut Desmita (2012) gaya kognitif adalah karakteristik individu dalam penggunaan fungsi kognitif (berpikir, mengingat, memecahkan masalah, membuat keputusan, mengorganisasi dan memproses informasi dan seterusnya) yang bersifat konsisten dan berlangsung lama.

Witkin (1973), mengelompokkan 2 tipe gaya kognitif yaitu *Field Independent* (FI) dan *Field Dependent* (FD). Siswa dengan gaya kognitif FI cenderung memilih belajar individual, menanggapi dengan baik, dan bebas (tidak bergantung pada orang lain). Sedangkan, siswa yang memiliki gaya kognitif FD cenderung memilih belajar dalam kelompok dan sesering mungkin berinteraksi dengan siswa lain atau guru, memerlukan ganjaran atau penguatan yang bersifat ekstrinsik.

Beberapa penelitian tentang kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang dikaitkan dengan gaya kognitif telah dilakukan diantaranya : Ulya (2014) pada siswa SMP 2 Kudus kelas VIII menunjukkan siswa dengan gaya

Nangsi Nur, 2019

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS BERDASARKAN LANGKAH-LANGKAH POLYA DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi | perpustakaan.upi.edu

kognitif *Field Dependent* membutuhkan bimbingan dan waktu yang lebih banyak untuk memahami informasi yang diberikan, sementara siswa dengan kemampuan *Field Independent* dapat menggunakan strategi pemecahan masalah yang belum pernah diajarkan di sekolah. Jena (2014) semua mahasiswa tingkat sarjana dari Pulwama dan Anantnag menunjukkan ada perbedaan yang signifikan dan hubungan positif antara gaya kognitif dan kemampuan pemecahan masalah. Endra, & Zaenuri (2017) pada siswa SMP Negeri 1 Wates kelas VIII menyatakan siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* cenderung memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik, dari pada siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent*. Terlepas dari beberapa pendapat tersebut, setiap individu dengan gaya kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent* tentu mempunyai kelebihan dan kekurangan dalam bidang masing-masing. Selain itu kedua gaya kognitif tersebut sesuai dengan kondisi yang ditemukan penulis di lapangan, dimana setiap individu memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah pasti berbeda-beda.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti juga tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Langkah-Langkah Polya Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya dapat diajukan pertanyaan penelitian yaitu :

1. Bagaimanakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII berdasarkan langkah-langkah Polya pada soal cerita materi persamaan linier dua variabel ditinjau dari gaya kognitif *Field Dependent* ?
2. Bagaimanakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII berdasarkan langkah-langkah Polya pada soal cerita materi persamaan linier dua variabel ditinjau dari gaya kognitif *Field Independent* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui hasil analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII berdasarkan langkah-langkah Polya pada soal

cerita materi persamaan linier dua variabel ditinjau dari gaya kognitif *Field Dependent* ?

2. Untuk mengetahui hasil analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII pada soal cerita materi persamaan linier dua variabel berdasarkan langkah-langkah Polya ditinjau dari gaya kognitif *Field Independent* ?

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, manfaat yang diharapkan sebagai berikut :

1.4.1 Manfaat Teoritis

Manfaat penelitian ini secara teoritis adalah sebagai berikut :

1. Dapat menjadi referensi untuk penelitian lanjutan.
2. Dapat menjadi referensi pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan di kelas.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat penelitian ini secara praktis adalah sebagai berikut :

1.4.2.1 Bagi Peneliti

Peneliti dapat memperoleh pelajaran dan pengalaman dalam menganalisis kemampuan pemecahan masalah sesuai dengan jenis gaya kognitif siswa.

1.4.2.2 Bagi Siswa

Penelitian ini dapat digunakan untuk mengetahui jenis gaya kognitif siswa sehingga dapat mengoptimalkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

1.4.2.3 Bagi Guru

1. Memberikan informasi kepada guru mengenai jenis gaya kognitif siswa.
2. Sebagai bahan referensi atau masukan kepada guru untuk merancang pembelajaran maupun tugas yang sesuai dengan gaya kognitif siswa.

1.4.2.4 Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan kepada pihak sekolah sebagai bahan pertimbangan dan masukan dalam upaya perbaikan dan peningkatan kualitas pembelajaran di kelas sehingga kualitas pendidikan dapat meningkat.