

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kehidupan di abad 21 ini merupakan era dimana ilmu pengetahuan dan teknologi semakin berkembang. Perkembangan ini dapat menjadikan dampak positif bagi keberlangsungan hidup yang lebih baik, kehidupan yang lebih baik yaitu salah saah satunya dengan pendidikan. Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 mengungkapkan bahwa pendidikan adalah upaya pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM). Pendidikan juga merupakan suatu pengajaran yang di selenggarakan di lembaga formal pendidikan yaitu sekolah.

Salah satu mata pelajaran yang diberikan di sekolah pada semua jenjang mulai tingkat dasar sampai perguruan tinggi yaitu matematika. Menurut As'ari (2016:15) matematika adalah ilmu universal yang mendasari perkembangan ilmu pengetahuan lainnya seperti ilmu alam, sosial, teknologi dan sebagainya, pada hakikatnya matematika mampu membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis dan sistematis, sehingga kompetensi ini diberikan agar siswa mampu memecahkan masalah, matematika juga berfungsi untuk pembentukan karakter yang jujur dan disiplin. Pentingnya matematika dapat dirasakan dalam kehidupan sehari-hari bahkan, matematika mempersiapkan peserta didik untuk mampu menghadapi tantangan pada masa yang akan datang dan mampu memecahkan masalah yang berkaitan dengan matematika.

Matematika sangat penting untuk dipelajari bahkan dikuasai. Namun, dalam penelitian Susanto (2013) matematika masih dianggap pelajaran yang sulit bagi sebagian siswa dalam penguasaan materi, suatu permasalahan ini yang menimbulkan kesalahan dalam penyelesaiannya. Literasi penelitian sebelumnya mengenai kesalahan berdasarkan Teori Newman, siswa melakukan kesalahan pada indikator pemahaman soal (Maulana, 2015). Kesalahan-kesalahan tersebut tidak terkecuali pada materi Aljabar.

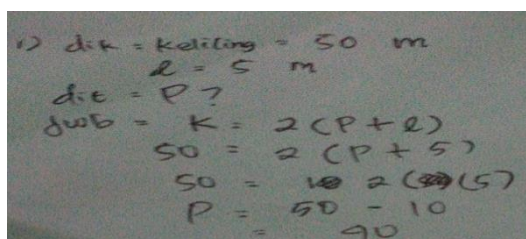
Aljabar adalah salah satu cabang ilmu matematika yang harus dikuasai oleh peserta didik dalam pembelajaran matematika pada tingkat menengah. Konsep aljabar mulai diperkenalkan semenjak siswa duduk di bangku SMP kelas VII, sehingga ini merupakan masa transisi konsep matematika di SD. Ini yang menjadi alasan bahwa aljabar adalah salah satu materi yang susah menurut siswa, terutama dalam pemecahan masalah atau berbentuk soal cerita. Adapun kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan operasi hitung bentuk aljabar yaitu kesalahan konsep, kurang teliti, kesalahan penggunaan strategi dan kesalahan hitung (Misbahuddin, 2015). Penelitian sebelumnya mengenai indikator pemecahan masalah aljabar terdapat kesalahan dalam pengetahuan sebesar 52,8% (Linggah, 2016).

Berdasarkan hasil Ujian Nasional tahun 2014/2015 pada indikator menyelesaikan masalah, yang berkaitan dengan persamaan linier atau pertidaksamaan linier satu variabel, rata-rata nilai di kota dan kabupaten Sukabumi yaitu 47,84 dan rata-rata nasional yaitu 52,24. Sedangkan pada indikator menentukan pemfaktoran bentuk aljabar rata-rata nilai di kota dan kabupaten sukabumi yaitu 60,67 dan rata-rata nasional mencapai 66,55. Kedua nilai tersebut masih tergolong dalam satu rumpun Aljabar namun nilai keduanya berbeda. Hal ini membuktikan bahwa persamaan linier atau pertidaksamaan linier satu variabel adalah salah satu materi yang sulit menurut sebagian siswa, terutama dalam pemecahan masalah. Dikarenakan perolehan nilai siswa pada indikator tersebut, mendapat nilai lebih kecil jika dibandingkan dengan indikator pemfaktoran bentuk Aljabar. Adapun hasil wawancara dengan salah satu guru matematika SMP Negeri 1 Sukaraja pada tanggal 31 desember 2017 menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah, yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel. Banyak faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan sehingga menunjukkan rendahnya penguasaan matematika siswa. Faktor tersebut bisa saja berasal dari intern atau ekstern peserta didik, faktor intern diantaranya kecerdasan, motivasi, gaya kognitif, minat, bakat dan lain-lain. Sedangkan pada faktor ekstern dapat dipengaruhi

oleh lingkungan keluarga, latar belakang ekonomi, teman dan sebagainya, maka beberapa faktor tersebut dapat berpengaruh dalam memecahkan masalah matematika (Ulya, 2015).

Kesulitan pada materi ini dapat dilihat dari hasil pengerjaan beberapa siswa terhadap soal berikut :

1. Pak Amri memiliki sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan lebar 5m lebih pendek dari panjangnya, keliling tanah pak amri adalah 50m. Berapakah ukuran panjang dan lebar tanah pak amri ?

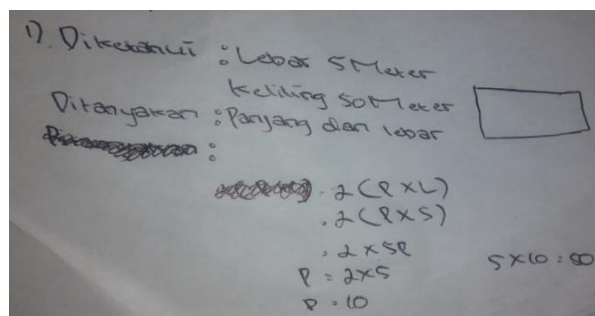


Handwritten student solution for Gambar 1.1:

$$\begin{aligned}
 &1) \text{ dik} = \text{keliling} = 50 \text{ m} \\
 &\quad \quad \quad l = 5 \text{ m} \\
 &\text{dit} = P? \\
 &\text{Jwb} = K = 2(P+l) \\
 &\quad \quad 50 = 2(P+5) \\
 &\quad \quad 50 = 2P + 10 \\
 &\quad \quad P = 50 - 10 \\
 &\quad \quad \quad = 40
 \end{aligned}$$

Gambar 1.1 Penyelesaian soal Subjek 1

Gambar 1.1 menunjukkan bahwa siswa berusaha mengerjakan soal dengan kemampuan penguasaan yang siswa miliki. Langkah awal yang dikerjakan dengan menuliskan apa yang diketahui oleh soal, dengan mengingat rumus keliling persegi sebagai upaya untuk mendapatkan jawaban selanjutnya, setelah itu siswa menstutitusikan panjang keliling dan lebar, namun siswa tidak mengubah ukuran lebar tersebut ke dalam bentuk aljabar, sehingga terjadi kesalahan dalam pengerjaan soal tersebut.



Handwritten student solution for Gambar 1.2:

1) Diketahui : Lebar 5 Meter
keliling 50 Meter
Ditanyakan : Panjang dan lebar
Rumus :
 $2(P \times L)$
 $2(P \times 5)$
 $2 \times 5P$
 $P = 2 \times 5$
 $P = 10$

Diagram of a rectangle is drawn to the right of the text. To the right of the diagram, the calculation $5 \times 10 = 50$ is written.

Gambar 1.2 Penyelesaian soal Subjek 2

Gambar 1.2 menunjukkan bahwa siswa berusaha berpikir secara realitas, kemudian siswa berusaha menggambarkan apa yang ada dalam pertanyaan. Namun, hanya dengan berpikir rasional saja tidak cukup, tetapi ada beberapa

faktor lain yang harus di perhatikan. Pada saat penyelesaian, siswa melupakan keliling yang sudah diketahui ukurannya, dan ini tidak dituliskan sehingga dalam penyelesaiannya siswa merasa kebingungan dalam mengerjakan langkah selanjutnya.

1) - Dik = $l = \text{Panjang} = 5 \text{ meter}$
 $k = 50 \text{ m}$
 Dit = $P?$
 $l?$
 Jawab : $k = 2 \times (p + l)$
 $50 = 2 \times (p + 5)$
 $50 = 2p + 10$
 $40 = 2p$
 $p = 20$
 $l = \text{Panjang} - 5$
 $= 20 - 5$
 $= 15$
 $\text{Luas} = p \times l$
 $= 20 \times 15$
 $= 300 \text{ m}^2$

Gambar 1.3 Penyelesaian soal Subjek 3

Gambar 1.3 menunjukkan bahwa penyelesaian yang dikerjakan tersebut, subjek mampu menggeneralisasikan pengetahuan yang dimiliki dan mampu menjawab dengan tepat. Sehingga subjek mampu menyelesaikan soal tersebut secara terstruktur dan teliti. Berdasarkan hasil diatas, dari 3 subjek hanya terdapat 1 subjek yang dapat menjawab dengan benar, 2 subjek yang mengerjakan penyelesaian yang kurang tepat atau salah, kesalahan yang sering dilakukan yaitu kesalahan dalam menghitung, kesalahan penggunaan rumus, kurang paham jika di berikan soal yang berbeda dengan contoh, kurang berlatih dan lain-lain.

Uniknya, walaupun siswa melakukan kesalahan, maka kesalahan itu tidak sama letak dan jenis kesalahan apa yang dilakukan. Hal ini merupakan fenomena yang biasa. Namun, kurang diperhatikan. Perlu diketahui bahwa setiap individu memiliki karakteristik yang berbeda, maka kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pun akan berbeda. Penelitian sebelumnya menunjukkan hasil kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika berkorelasi positif dengan gaya kognitif yang berdasarkan teori Witkin (Ulya, 2015).

Menurut Witkin (Desmita, 2004) gaya kognitif dapat dikelompokkan menjadi beberapa bagian berdasarkan psikologis siswa yang mencerminkan analisis seseorang dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Terdapat 2 tipe

gaya kognitif yaitu gaya kognitif FI (*Field Independence*), individu ini cenderung merasa efisien bekerja sendiri, tidak terpengaruh pada kritikan dan mampu menghadapi kesulitan juga dapat mengembangkan struktur, namun kelemahannya perlu bantuan dalam mengingat informasi sosial dan pada materi pembelajaran sosial. Sedangkan gaya kognitif FD (*Field Dependence*) jika dalam pembelajaran terdapat kritikan maka akan lebih terkecoh, dan sedikit kesulitan menghadapi materi yang terstruktur, namun baik dalam materi sosial dan memiliki ingatan yang lebih baik untuk informasi sosial karena hubungan interaksi sosial yang baik.

Gaya kognitif tidak terlepas pada proses berpikir. Menurut Siswono (Yani, 2016) menyatakan bahwa dalam belajar matematika terjadi proses berpikir, proses berpikir adalah upaya aktivitas belajar yang melibatkan proses mental dalam otak agar berpikir secara terarah dan berusaha keluar dari permasalahan yang menantang. Jazuli (Yani, 2009) permasalahan yang mendasar yang dialami oleh kebanyakan siswa adalah rendahnya kualitas peserta didik dalam proses berpikir matematika. Maka dengan itu, informasi proses berpikir siswa dalam menyelesaikan matematika ini akan sangat penting, sebagai upaya memperbaiki kesalahan dengan mengetahui proses berpikir individu maka guru akan dapat mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan, juga mengetahui strategi yang tepat untuk dapat memperbaiki kesalahan yang ada (Sudarman, 2009). Oleh karena itu perlunya suatu penelitian mengenai proses berpikir siswa SMP kelas VII dalam memecahkan masalah aljabar ditinjau dari gaya kognitif.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, didapat rumusan sebagai berikut:

1. Bagaimana proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah aljabar ditinjau dari gaya kognitif FI (*Field Independence*)?
2. Bagaimana proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah aljabar ditinjau dari gaya kognitif FD (*Field Dependence*)?

3. Bagaimana perbandingan proses berpikir siswa SMP dalam memecahkan masalah aljabar yang memiliki gaya kognitif FI (*Field Independence*) dan FD (*Field Dependence*)?

C. Batasan Masalah

Dalam melaksanakan penelitian ini penulis memiliki batasan masalah, dengan tujuan untuk menjadi fokus dalam penelitian ini. Adapun batasannya yaitu proses berpikir siswa SMP kelas VII dalam memecahkan masalah aljabar ditinjau dari gaya kognitif.

1. Proses berpikir yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada proses berpikir matematika berdasarkan Mason. Adapun tahapan proses berpikir Mason yaitu fase *entry* yang terdapat 3 aspek yaitu aspek *know*, aspek *want* dan aspek *introduce*, fase kedua yaitu fase *attack* terdapat 3 aspek yaitu aspek *try*, aspek *maybe* dan aspek *why*. Adapun fase terakhir yaitu fase *review* yang juga terdapat 3 aspek yaitu aspek *check* aspek *reflect* dan aspek *extend*.
2. Pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan dengan pemecahan masalah berdasarkan teori Polya, yang terdiri dari 4 langkah yaitu, memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melakukan perhitungan dan pemeriksaan kembali.
3. Pemecahan masalah aljabar ini fokus pada materi Persamaan Linier Satu Variabel (PLSV) dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel (PtLSV).
4. Gaya kognitif yang digunakan berdasarkan teori Witkin yang terdiri dari FI (*Field Independence*) dan FD (*Field Dependence*).

D. Tujuan Penelitian

Dengan memperhatikan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan proses berpikir matematika siswa dalam memecahkan masalah aljabar pada gaya kognitif FI (*Field Independence*).
2. Mendeskripsikan proses berpikir matematika siswa dalam memecahkan masalah aljabar pada gaya kognitif FD (*Field Dependence*).

3. Membandingkan tahap-tahap proses berpikir siswa yang memiliki gaya kognitif FI (*Field Independence*) dan FD (*Field Dependence*).

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Manfaat Teoritis

Secara umum penelitian ini dapat memberikan pengetahuan terhadap proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah aljabar pada tipe gaya kognitif FI (*Field Independence*) dan FD (*Field Dependence*).

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa

- 1) Mengetahui tipe kepribadiannya sehingga dapat memaksimalkan dan menemukan strategi yang tepat dalam memecahkan masalah dan menggunakan strategi yang tepat dalam berpikir
- 2) Memberikan motivasi untuk belajar

- b. Bagi Guru

- 1) Mengetahui proses berpikir pada setiap siswa yang memiliki gaya kognitif *Field Independence* dan *Field Dependence*, sehingga,
- 2) Memudahkan guru dalam memiliki metode pembelajaran, strategi pembelajaran, dan model pembelajaran yang akan digunakan sehingga mampu meningkatkan kualitas pembelajaran.

- c. Bagi Penulis

- 1) Memberikan wawasan mengenai proses berpikir siswa pada tipe kepribadian FI (*Field Independence*) dan FD (*Field Dependence*) dan mendapatkan pengalaman baru dan memperoleh pengalaman baru dan jawaban dari permasalahan yang ada.