

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Aktivitas sehari-hari manusia tidak akan terlepas dari aktivitas berpikir. Berpikir merupakan proses mengubah informasi untuk menyelesaikan beragam masalah dan mengambil sebuah keputusan didalam kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan yang diungkapkan oleh King (2010) Berpikir melibatkan proses memanipulasi informasi secara mental, seperti membentuk konsep-konsep abstrak, menyelesaikan beragam masalah, mengambil keputusan, dan melakukan refleksi kritis atau menghasilkan gagasan kreatif. Aljabar merupakan salah satu materi yang berkaitan erat dengan aktivitas sehari-hari. Suhaedi (dalam Purwati & Murtianto, 2018) mengatakan bahwa Aljabar merupakan materi yang sangat penting untuk dikuasai oleh siswa, karena baik secara implisit ataupun eksplisit aljabar digunakan dalam aktivitas kehidupan sehari-hari. Salah satu berpikir yang sering dilakukan saat seseorang belajar matematika adalah kemampuan berpikir aljabar.

Berpikir aljabar dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah. Perkembangan aljabar merupakan bagian dari hal yang menarik untuk memeriksa munculnya berpikir aljabar siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Berpikir aljabar merupakan generalisasi dari pengalaman dengan bilangan dan perhitungan, memformalisasikan ide-ide dengan sistem simbol, dan mengeksplorasi konsep-konsep dari pola dan fungsi. Ada karakteristik tersendiri dalam berpikir aljabar, seperti mengidentifikasi masalah, mengkoneksi, menggeneralisasi, menyatakan kedalam bentuk simbol serta mengaplikasikan konsep (Badriyah, 2017). Berpikir aljabar merupakan suatu cara menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan analisis hubungan serta menggunakan simbol campuran.

Kemampuan berpikir aljabar sangat penting untuk dikuasai oleh siswa, karena dengan berpikir aljabar siswa dapat lebih memahami dan memecahkan permasalahan yang terjadi di dalam kehidupan sehari-hari terutama masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar. Seperti yang diungkapkan oleh Lingga & Sari (dalam Utami, Ekawati, & Handayanto, 2020) bahwa kemampuan berpikir aljabar merupakan suatu kegiatan berpikir yang diperlukan dalam pembelajaran matematika yang dirasa mampu

menumbuhkembangkan kemampuan menyelesaikan masalah matematika, dengan kemampuan berpikir aljabar, siswa melakukan kegiatan yang dilakukan dalam upaya menganalisis, merepresentasikan, serta melakukan generalisasi terhadap simbol, pola, dan bilangan yang disajikan baik dalam bentuk tabel, kata-kata, gambar, diagram maupun ekspresi matematika. Hal tersebut diperkuat oleh pendapat Lingga dan Sari (dalam Utami, Ekawati, & Handayanto, 2020), yang mengungkapkan bahwa siswa yang berpikir aljabarnya baik akan lebih mahir dalam penyelesaian suatu masalah. Sedangkan, siswa yang tidak berpikir aljabar dengan baik, dia akan kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di SMA Negeri 1 Tasikmalaya menyatakan bahwa kemampuan untuk memahami aljabar itu belum semua siswa mampu memahami dengan tepat karena konsep dasar dari aljabar itu tidak realistis dan juga kemampuan siswa itu beragam. Materi aljabar ini dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Dalam menyelesaikan permasalahan mengenai aljabar umumnya siswa mampu merepresentasikan situasi dalam masalah menjadi model matematika juga mampu menggunakan simbol dan variabel untuk operasi aljabar. Selain itu, terdapat beberapa siswa yang mampu menerjemahkan soal menjadi bentuk matematika dan mampu menggunakan simbol atau variabel untuk mengoperasikan aljabar, terdapat juga siswa yang belum mampu menerjemahkan soal menjadi bentuk matematika serta belum mampu menggunakan simbol dan variabel untuk operasi aljabar dalam menyelesaikan soal, sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan permasalahan tersebut dengan tepat.

Memperhatikan pendapat tersebut, penelitian tentang kemampuan berpikir aljabar yang telah dilakukan oleh (Farida & Hakim, 2021) tentang kemampuan berpikir aljabar siswa SMP pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Hasil penelitian menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir aljabar siswa tingkat Sekolah Menengah Pertama terutama pada kelas VIII cenderung rendah. Terbukti, masih terdapat siswa yang belum mampu memenuhi Standar Kompetensi Lulusan yang seharusnya dikuasai siswa. Hal itu, disebabkan karena minimnya tingkat pemahaman siswa terhadap konsep aljabar. Pernyataan tersebut diperkuat dengan pendapat yang disampaikan oleh Gagnon & Paula (Setyawan & Hayuhantika, 2019) yang mengatakan bahwa rata-rata siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan aljabar. Selain itu, Soedjadi (Hakim, 2017) juga mengungkapkan bahwa banyaknya siswa yang

salah dalam menjawab permasalahan aljabar memberikan bukti bahwa siswa masih sulit dalam memahami konsep aljabar. Dari penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa siswa masih kesulitan dalam melakukan pemahaman dan penerapan konsep aljabar.

Setelah memperhatikan yang telah dilakukan sebelumnya, belum ada yang meneliti tentang kemampuan berpikir aljabar siswa dalam menyelesaikan soal *higher order thinking skills*. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian mengenai Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Dalam Menyelesaikan Soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) karena materi tersebut sifatnya abstrak dan sulit untuk dipahami sehingga siswa masih kesulitan untuk menyelesaikan materi tersebut. Sejalan dengan hal itu, Hakim & Sari (2019) mengemukakan bahwa dalam matematika itu sulit untuk dipahami karena terlalu abstrak, sehingga sering terjadi kesulitan dalam belajar matematika pada siswa.

Materi matematika yang membutuhkan kemampuan berpikir aljabar dalam proses pengerjannya adalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). SPLTV adalah materi yang wajib dipelajari oleh siswa kelas X SMA. Benyamin, Qohar, & Sulandra (2021), mengemukakan bahwa Materi SPLTV ini adalah suatu peralihan dari materi SPLDV yang telah dipelajari siswa pada jenjang SMP. Karakteristik seseorang memperoleh, memproses, melakukan pengorganisasian, serta mengetahui informasi untuk memecahkan masalah ini sangat erat kaitannya dengan materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel sehingga ketika dilakukan tes menggunakan materi tersebut akan mudah untuk mengetahui kemampuan berpikir aljabar dari siswa tersebut karena dalam menyelesaikan suatu permasalahan dalam Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel diperlukan kemampuan berpikir aljabar yang baik.

Aljabar memiliki kaitan dalam Taksonomi Bloom, salah satunya yaitu pada HOTS yang merupakan analisis, evaluasi, dan mencipta. Keterkaitan itu seperti menganalisis yaitu seperti merumuskan soal cerita kedalam bentuk model matematika, mengevaluasi yaitu dengan memberikan penilaian dan uraian alasan terhadap solusi yang diberikan, dan mencipta yaitu merancang suatu cara untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Hal ini sejalan dengan pendapat Ayuningtyas & Rahaju (2013) yang mengemukakan bahwa aljabar itu memiliki kaitan dengan dengan HOTS yakni dalam taksonomi bloom pada indikator analisis, evaluasi, dan mencipta. HOTS perlu dikembangkan pada semua jenjang pendidikan. Kenedi (2018) menyatakan bahwa

dengan HOTS seseorang dapat melatih kemampuannya dalam menghubungkan ide-ide matematis dan memperluas pemikirannya melalui pertanyaan-pertanyaan tingkat tinggi yang diberikan. Mengingat para siswa berasal dari latar belakang yang berbeda-beda maka bagi para siswa perlu dianalisis kemampuannya dalam menyelesaikan masalah-masalah matematis berorientasi HOTS sebagai gambaran tentang kemampuan berpikir tingkat tingginya. Hasil analisis ini dapat digunakan sebagai acuan guna membantu para siswa dalam meningkatkan HOTS.

Soal HOTS merupakan soal non rutin serta merupakan masalah baru bagi siswa karena untuk menyelesaikannya membutuhkan berbagai pemikiran. Ada beberapa karakteristik yang terdapat didalam soal HOTS yaitu mengukur kemampuan tingkat tinggi, berbasis permasalahan kontekstual, tidak rutin, dan menggunakan bentuk soal beragam. Berdasarkan karakteristik tersebut soal HOTS penting untuk diberikan kepada siswa karena dengan soal HOTS siswa dapat terlatih kemampuannya dalam melakukan sebuah analisis, memberikan uraian atas suatu permasalahan dan merancang suatu cara untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang ada, selain itu HOTS juga dapat membuat siswa memiliki pemikiran yang luas terhadap suatu permasalahan yang diberikan.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka penulis melakukan analisis terhadap kemampuan berpikir aljabar siswa di SMA Negeri 1 Tasikmalaya pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS)”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah maka penulis mengemukakan rumusan masalah yaitu Bagaimana kemampuan berpikir aljabar siswa dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skills*?

1.3 Definisi Operasional

1.3.1 Analisis

Analisis merupakan merupakan suatu kegiatan untuk menguraikan dan memecahkan suatu persoalan secara sistematis dalam menentukan hubungannya satu sama lain secara keseluruhan. Dalam melakukan sebuah analisis seorang peneliti berarti sedang melakukan suatu proses penyelidikan untuk menemukan dan mengetahui keadaan yang

sedang benar terjadi. Penyelidikan itu berupa mencari fakta-fakta yang membuat kita mengetahui keadaan yang sebenarnya pada peristiwa yang diselidiki.

1.3.2 Kemampuan Berpikir Aljabar

Kemampuan berpikir aljabar merupakan kemampuan berpikir dalam menggeneralisasi, merepresentasikan simbol-simbol dalam perhitungannya, serta mengoprasikan jumlah yang tidak diketahui sehingga dapat menyelesaikan persoalan matematika. Pada penelitian ini, untuk menentukan kemampuan berpikir aljabar siswa dapat dilihat dari indikator kemampuan berpikir aljabar yaitu abstraksi, pemodelan, berpikir analitis, organisasi, generalisasi, dan berpikir dinamis. Kemampuan berpikir aljabar siswa diperoleh dari hasil tes kemampuan berpikir aljabar.

1.3.3 Soal Higher Order Thinking Skills

Higher Order Thinking Skills merupakan kemampuan berpikir paling tinggi pada proses kognitif yang dapat dikembangkan saat siswa menyelesaikan masalah dimana informasi yang baru digabungkan dengan informasi yang lama secara kreatif untuk membuat suatu keputusan. Keterampilan berpikir tingkat tinggi ini sangatlah penting bagi siswa, karena siswa dapat lebih terampil dalam menyelesaikan soal yang lebih kompleks dengan pemikiran yang luas untuk menemukan tantangan yang baru dan membuat suatu keputusan. Soal *Higher Order Thinking Skills* adalah soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi yang meliputi menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mengkreasi (C6).

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan berpikir aljabar siswa dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan penulis dari penelitian ini adalah mampu memberikan manfaat teoretis dan manfaat praktis.

1.5.1 Manfaat Teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai sumbangan pemikiran terhadap penelitian dibidang yang memiliki kaitan dengan kemampuan berpikir aljabar dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).

1.5.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1) Bagi Peneliti

Penelitian ini dijadikan penulis sebagai inspirasi dan pengetahuan sebagai seorang pendidik nanti dalam pembelajaran dan dapat dijadikan referensi atau penelitian yang relevan untuk penelitian selanjutnya.

2) Bagi Pendidik

Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir aljabar siswa dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skills*.

3) Bagi Siswa

Melalui tes kemampuan berpikir aljabar, siswa dapat melatih kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan sehingga dengan itu mereka dapat mengetahui kekurangannya dalam belajar matematika.