

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika dianggap memiliki peran yang sangat signifikan dalam kehidupan sehari-hari, selain itu matematika juga menjadi fokus pengembangan bagi ilmu-ilmu yang lain (Agustina et al., 2021; Nurlu, 2015). Hal itulah yang kemudian menjadikan matematika sebagai salah satu pelajaran wajib yang harus diajarkan di dalam setiap jenjang pendidikan (Siregar, 2017). Tujuan pembelajaran matematika adalah untuk memberikan peserta didik pengetahuan matematika dan kemampuan yang dibutuhkan dalam kehidupan nyata (Sumirattana dkk., 2017).

Matematika memiliki materi dan subjek bahasan yang cukup kompleks, salah satunya adalah materi aljabar. Materi atau pelajaran ini penting dan perlu diajarkan kepada siswa ditingkat sekolah dasar dan menengah. Karena disadari atau tidak, hampir semua bidang matematika membutuhkan aljabar sebagai alat pemecahan masalah. Aljabar merupakan materi yang sangat diperlukan siswa di masa sekolah. Begitupun juga dalam kehidupan orang dewasa, aljabar juga penting karena dibutuhkan selama masa kerja bahkan selama hidup manusia membutuhkan aljabar (Kusumaningsih et al., 2018). Selain itu, salah satu bagian terpenting dari prinsip dan standart matematika sekolah adalah pengembangan kapasitas peserta didik untuk berpikir aljabar (NCTM, 2000). Menurut Usiskin (1997) berpikir aljabar penting karena berpikir aljabar pada dasarnya adalah salah satu konsepsi yang digunakan sebagai alat pemecahan masalah.

Sementara menurut Windsor (2010) dijelaskan bahwa yang menjadi elemen penting dari kemampuan berpikir dan menyelesaikan masalah matematika adalah kemampuan berpikir aljabar. Menurut Herbert & Brown, (1997) berpikir aljabar adalah penggunaan simbol dan alat matematika untuk menganalisis situasi yang berbeda dengan (1) mengekstraksi informasi dari suatu situasi; (2) merepresentasikan informasi tersebut secara matematis dalam kata-kata, diagram, tabel, grafik, dan persamaan; dan (3) menafsirkan dan menerapkan temuan matematika, seperti memecahkan masalah yang tidak diketahui, menguji dugaan, dan mengidentifikasi hubungan fungsional dengan situasi yang sama dan untuk

situasi baru yang terkait. Sementara menurut Kieran, (2004) berpikir aljabar merupakan aktivitas berpikir yang memuat pengembangan penalaran matematika dengan membangun makna untuk simbol dan operasi aljabar. Kemampuan berpikir aljabar juga dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah dengan menggunakan cara abstraksi dan mengoperasikan entitas matematika secara logis dan tidak terikat pada masalah kontekstual.

Kemampuan berpikir aljabar perlu untuk dikembangkan siswa, karena dengan kemampuan ini siswa akan memiliki fokus pada relasi dan memiliki fokus terhadap representasi dalam pemecahan suatu masalah (Farida & Hakim, 2021). Sementara menurut Silma, (2018) kemampuan berpikir aljabar merupakan salah satu kemampuan berpikir yang diperlukan dalam pelajaran matematika untuk menumbuhkembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Dengan berpikir aljabar, siswa melakukan kegiatan yang dilakukan dalam upaya menganalisis, mempresentasikan, serta melakukan generalisasi terhadap simbol, pola, dan bilangan yang disajikan baik dalam bentuk tabel, kata-kata, gambar, diagram maupun bentuk matematika lainnya. Karena begitu pentingnya kemampuan berpikir aljabar terhadap perkembangan berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika, maka aljabar dipilih menjadi salah satu materi yang dinilai pada pelaksanaan TIMSS. Pada pelaksanaan Tren Studi Matematika dan Sains Internasional (TIMSS) materi aljabar adalah salah satu materi yang dijadikan tolak ukur untuk mengukur prestasi matematika siswa di berbagai negara. Agenda TIMSS ini adalah salah satu agenda penilaian internasional yang dilakukan untuk mengetahui prestasi matematika siswa kelas IV dan VIII yang berada di berbagai negara (Hadi & Novaliyosi, 2019). Hasil TIMSS tahun 2015 menunjukkan bahwa Indonesia berada di posisi ke 44 dari total 49 negara yang berpartisipasi. Artinya pencapaian matematika Indonesia berdasarkan pada agenda TIMSS ini masih sangat rendah.

Berdasarkan penelitian Pratiwi & Kurniadi, (2018) dijelaskan bahwa pemahaman siswa dalam penggunaan variabel masih kurang mendalam, terutama yang berkaitan dengan fleksibilitas dan sistem simbol pada aljabar. Pemahaman siswa terhadap aljabar dikembangkan melalui kemampuan berhitung yang biasa

dilakukan pada konsep aritmatika, yang didasarkan pada aturan-aturan perhitungan bilangan biasa. Sementara hasil observasi dan wawancara awal sebelum penelitian yang dilakukan oleh Badawi dkk., (2017) di SMP Negeri 8 Semarang dan SMP Negeri 41 Semarang dijelaskan bahwa siswa menganggap aljabar sebagai salah satu materi yang sulit. Hal itu dapat dilihat dari hasil wawancara yang dilakukan dengan guru matematika di sekolah tersebut yang mengemukakan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penggunaan dan penerapan konsep aljabar. Hasil wawancara dengan beberapa siswa juga menjelaskan demikian, dimana banyak siswa yang tidak senang dengan materi aljabar karena mereka menganggap bahwa materi tersebut sulit. Patton & Santos, (2012) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam merepresentasikan bentuk numerik ke dalam bentuk aljabar dikarenakan siswa kurang paham dalam penggunaan variabel.

Menurut Setyawati et al., (2020) siswa kurang mampu dalam merepresentasikan variabel untuk menyelesaikan masalah aljabar dikarenakan ketidakpercayaan yang ada di dalam dirinya. Kemampuan siswa dalam berpikir aljabar berkaitan erat dengan bagaimana siswa mampu membangun dan mengembangkan keyakinan dalam dirinya (Falco, 2019; Ramdhanita et al., 2017). Keyakinan diri diartikan sebagai tingkat keyakinan seseorang terhadap kemampuannya sendiri dalam melaksanakan kegiatan atau tugas tertentu berdasarkan tujuan yang diharapkan (Bandura, 1977). Secara keseluruhan dapat digambarkan bahwa *self-efficacy* dapat menentukan perilaku, tindakan dan motivasi seseorang terhadap kemampuannya sendiri serta dapat menjadi kunci dalam latihan kontrol dan agensi pribadi (Pajares, 1996). Dalam proses pembelajaran matematika, *self-efficacy* memiliki peran yang sangat penting, dimana komitmen dan motivasi yang kuat dalam mengerjakan tugas dan mencapai tujuan yang diinginkan hanya dimiliki oleh siswa dengan tingkat keyakinan diri tinggi. (In'am & Sutrisno, 2021; Ulandari et al., 2019; Unlu et al., 2017). Siswa yang memiliki efikasi diri tinggi cenderung lebih tekun dan lebih teliti dalam menyelesaikan masalah matematika, sementara siswa dengan efikasi diri rendah cenderung kurang fokus dan mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah matematika yang dihadapinya

(Kurniawati & Mahmudi, 2019; Negara et al., 2021; Prabawanto, 2018). Selaras dengan hal itu, hasil penelitian Subaidi, (2016) menjelaskan bahwa efikasi diri memiliki dampak yang sangat signifikan terhadap berbagai hal, terutama dalam menyelesaikan soal matematika. Siswa dengan efikasi tinggi lebih mudah dalam menghadapi dan memecahkan masalah yang dihadapinya. Sedangkan siswa dengan efikasi diri rendah cenderung mudah menyerah dan memiliki kemampuan pemecahan masalah yang kurang baik.

Sementara hasil penelitian Sahendra et al., (2018) menunjukkan bahwa kecenderungan dalam menggunakan berbagai cara dan model dalam menyelesaikan masalah matematika hanya dimiliki oleh siswa dengan tingkat efikasi diri tinggi, sedangkan kecenderungan dalam menggunakan cara tunggal untuk menyelesaikan masalah matematika hanya dimiliki oleh siswa dengan efikasi diri rendah. Meskipun begitu tidak sedikit pula penelitian yang mengemukakan bahwa *self-efficacy* matematik siswa sekolah menengah masih rendah. Seperti hasil penelitian Utami & Wutsqa (2017) yang menunjukkan bahwa tingkat efikasi diri siswa kelas VIII-C di salah satu SMP Negeri yang berada di Kabupaten Ciamis masih sangat rendah, khususnya yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika. Hasil wawancara yang dilakukan oleh Masitoh & Fitriyani (2018) dengan salah satu guru matematika yang ada di SMP N 1 Yogyakarta menerangkan bahwa efikasi diri matematika siswa yang ada di sekolah tersebut masih berada pada kategori rendah. Hal itu dapat dibuktikan dari sikap siswa yang masih kurang yakin dan kurang percaya diri terhadap kemampuannya ketika menyelesaikan masalah matematika yang dihadapinya. Selain itu, siswa juga masih dihadapkan pada persepsi atau stigma yang mengatakan bahwa matematika itu sulit, sehingga menyebabkan siswa merasa cemas dan takut untuk mempelajarinya (Sunaryo, 2017; Utami & Wutsqa, 2017).

Jika efikasi diri siswa rendah maka akan berdampak pada prestasi dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Siswa dengan efikasi diri rendah akan kesusahan dalam melakukan pemecahan masalah matematika, khususnya pada materi aljabar (Islamiyah et al., 2018). Padahal penguasaan materi aljabar sangat penting bagi siswa dalam proses memecahkan masalah matematika

(Jupri et al., 2015). Selain itu, hampir semua materi matematika membutuhkan aljabar sebagai konsep pemecahan masalah (Rosita & Yuliawati, 2017). Meskipun demikian, masih banyak peserta didik yang kurang mampu dalam menyelesaikan masalah aljabar, sehingga kemampuan siswa dalam memecahkan masalah berbasis aljabar masih rendah (Kartika, 2018). Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan dan motivasi peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika, salah satunya adalah efikasi diri. Pada ulasan sebelumnya digambarkan dengan jelas bahwa efikasi diri dapat mempengaruhi siswa dalam memecahkan masalah matematika. Selain itu, *gender* juga merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan dan pemahaman siswa dalam matematika (O'brien et al., 2010).

Faktor *gender* merupakan faktor yang mencakup aspek fisik dan psikis yang memiliki dampak terhadap prestasi belajar siswa, hal itu dikarenakan *gender* adalah dimensi sosiokultural dan sosiologis yang melekat pada diri laki-laki dan perempuan (Santrock, 2008). Perbedaan kemampuan antara siswa laki-laki dan siswa perempuan dalam mempelajari dan memahami matematika disebabkan oleh adanya perbedaan *gender* yang mengakibatkan terjadinya perbedaan fisiologis dan psikologis dalam proses belajar. Banyak penelitian yang mengemukakan bahwa terdapat perbedaan biologis antara otak anak laki-laki dan perempuan yang mengakibatkan adanya perbedaan kemampuan antar laki-laki dan perempuan. Dijelaskan lebih jauh bahwa kemampuan anak perempuan lebih dominan pada bidang seni, bahasa dan menulis, sedangkan kemampuan anak laki-laki lebih dominan pada bidang matematik, logika dan analitis (Davita & Pujiastuti, 2020). Hal itu diperkuat oleh Wood dalam Hodyyanto, (2017) yang mengemukakan bahwa anak laki-laki lebih dominan pada otak kirinya, sehingga kemampuannya lebih pada berpikir logis, sistematis, dan analitis. Sedangkan anak perempuan lebih dominan otak kanannya, sehingga kemampuan berpikirnya lebih pada artistik, holistik, imajinatif, dan kemampuan visual lainnya.

Berdasarkan pada hasil observasi dan wawancara awal dengan guru pelajaran matematika kelas VIII di salah satu sekolah swasta di Kota Surabaya, diperoleh informasi bahwa kemampuan dan pemahaman aljabar siswa masih berada pada

kategori rendah, hal itu dikarenakan hasil ulangan harian siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) masih rendah dan rata-rata mendapatkan nilai dibawah KKM. Dari 25 jumlah siswa keseluruhan, terdapat 18 orang siswa yang mendapatkan nilai dibawah KKM atau setara dengan 70% siswa belum tuntas. Dijelaskan juga bahwa ada perbedaan kemampuan antara peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan. Serta dijelaskan bahwa ada beberapa siswa yang merasa kurang yakin dan merasa cemas dalam mengerjakan soal matematika yang diberikan oleh guru, yaitu sekitar 63% dari jumlah siswa keseluruhan atau sekitar 16 orang. Artinya separuh lebih siswa kurang mampu dan kurang yakin dalam menyelesaikan soal matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Maka dari itu kami tertarik untuk melakukan penelitian dan menganalisis kemampuan berpikir aljabar siswa ditinjau dari efikasi diri dan *gender* khususnya pada materi SPLDV.

1.2 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka pertanyaan penelitian yang dapat dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan berpikir aljabar siswa ditinjau dari *self-efficacy*?
2. Bagaimana kemampuan berpikir aljabar siswa ditinjau dari *gender*?
3. Bagaimana kemampuan berpikir aljabar siswa ditinjau dari *self-efficacy* dan *gender* ?
4. Apa saja faktor-faktor penyebab rendahnya berpikir aljabar siswa ditinjau dari *self-efficacy* dan *gender*?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari dilakukan penelitian ini yaitu:

1. Mendeskripsikan kemampuan berpikir aljabar siswa ditinjau dari *self-efficacy*
2. Mendeskripsikan kemampuan berpikir aljabar siswa ditinjau dari *gender*
3. Mendeskripsikan kemampuan berpikir aljabar siswa ditinjau dari *self-efficacy* dan *gender*
4. Mendeskripsikan dan menjelaskan faktor-faktor penyebab rendahnya kemampuan berpikir aljabar siswa ditinjau dari *self-efficacy* dan *gender*

1.4 Manfaat

Adapun manfaat penelitian ini terdiri dari dua bagian, yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis.

1. Manfaat teoritis
 - a. Dapat dijadikan referensi dan acuan bagi para peneliti selanjutnya dalam melakukan penelitian yang berkaitan dengan analisis hasil tes kemampuan berpikir aljabar siswa, *self-efficacy* dan *gender*
 - b. Memberikan sumbangsih pemikiran dalam pengembangan ilmu pengetahuan terutama pelajaran matematika di dalam dunia pendidikan
2. Manfaat praktis
 - a. Bagi sekolah

Dapat dijadikan sebagai informasi dan bahan evaluasi dalam meningkatkan mutu dan kualitas pembelajaran di lingkungan sekolah
 - b. Bagi guru

Dapat memberikan informasi dan rekomendasi dalam menerapkan model dan strategi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan *self-efficacy* dan kemampuan berpikir aljabar siswa pada pelajaran matematika
 - c. Bagi siswa

Sebagai informasi dan bahan evaluasi diri terhadap kemampuan dan keyakinan diri siswa dalam pelajaran matematika
 - d. Bagi peneliti

Sebagai penambah wawasan dan pengetahuan peneliti tentang gambaran kemampuan siswa dalam pelajaran matematika yang didasarkan pada *self-efficacy* dan *gender*, terutama yang berkaitan dengan faktor-faktor penyebab rendahnya kemampuan berpikir aljabar siswa dalam pembelajaran matematika.