

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Berpikir adalah aktivitas mental yang melibatkan kinerja otak untuk menyelesaikan masalah, mencari pemahaman, atau membuat keputusan mengenai masalah yang dihadapi. Proses berpikir berkaitan dengan pemrosesan informasi, hal tersebut sesuai dengan pendapat Kuswana (2011) yang menyatakan bahwa fokus utama dari proses berpikir adalah bagaimana orang memperoleh, memproses dan menyimpan informasi. Berpikir merupakan proses dinamis yang dapat dilukiskan menurut proses atau jalannya (Suryabrata, 2012), artinya dalam berpikir seseorang pasti melakukan sebuah proses untuk menemukan suatu kesimpulan atau penyelesaian tentang sesuatu yang dipikirkan. Kemampuan mental seseorang dalam berfikir dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, antara lain berpikir logis, analitis, kritis, kreatif, dan kemampuan untuk bekerjasama. Permasalahan dalam matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sering digunakan untuk mengetahui proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah yang lebih bervariasi sesuai dengan proses berpikir yang dimiliki siswa sehingga akan melatih kemampuan berpikir siswa dalam menggunakan ide dan cara dalam menyelesaikan setiap masalah.

Mengetahui proses berpikir siswa sangat penting, karena dengan mengetahui proses berpikir siswa guru dapat melacak letak kesalahan siswa dan penyebab kesalahan tersebut (Sudiby, Budiyono, & Sujadi, 2014). Faridah (dalam Wardhani, *et al.*, 2016) menyatakan bahwa mengetahui proses berpikir siswa dalam menyelesaikan suatu masalah matematika sangat penting bagi guru. Hal ini karena guru harus memahami cara berpikir siswa dan cara siswa mengolah informasi yang masuk sehingga guru dapat membimbing dan mengarahkan jika siswa mengalami kesulitan atau kesalahan. Namun, proses berpikir ini sering kali dikesampingkan karena siswa hanya dituntut untuk memahami setiap materi yang diberikan dengan baik dalam waktu yang tidak lama padahal setiap individu

memiliki kemampuan yang berbeda dalam menyerap setiap materi yang diterima. Jika proses berpikir ini diperhatikan, maka guru bisa memahami bagaimana pola pikir siswa dan mengetahui dimana letak kesalahan pemahaman siswa terhadap suatu materi sehingga guru dapat memberikan pengajaran dan perlakuan yang tepat terhadap siswa sehingga dapat berpengaruh pada pengembangan potensi yang ada pada siswa.

Salah satu aspek pembelajaran yang mutlak harus didapatkan dan dikuasai siswa adalah pemahaman konsep (Sari & Afriansyah, 2020). Pentingnya pemahaman konsep matematika terlihat dalam tujuan pembelajaran matematika menurut Permendiknas no 22 tahun 2006 yaitu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah. Pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa dalam menjelaskan konsep yang telah dipahaminya dan mampu menerapkan konsep tersebut dalam situasi berbeda, serta dengan pemahaman konsep yang dimiliki siswa mampu untuk mengembangkan konsep tersebut dalam menyelesaikan masalah matematika (L Yulianah, K Ni'mah, DV Rahayu, 2020). Namun, sifat abstrak dari matematika menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika. Kesulitan siswa dalam mempelajari matematika menurut Supatmono (Afriansyah & Dahlan, 2017; Siagian & Surya, 2018) dikarenakan siswa tidak membangun sendiri tentang pengetahuan konsep-konsep matematika tetapi cenderung menghafalkan konsep-konsep matematika tanpa mengetahui makna yang terkandung pada konsep tersebut.

Menurut Utami (2019), salah satu hambatan siswa dalam memahami suatu konsep dalam matematika adalah konsep-konsep yang disampaikan oleh guru tidak dapat diterima dengan baik oleh siswa atau sering disebut dengan miskonsepsi. Miskonsepsi dapat berbentuk kesalahan konsep awal (Latifah, Wakhyudin, & Cahyadi, 2020), kesalahan hubungan yang tidak benar antara konsep-konsep, gagasan atau pandangan yang salah. Menurut Ikram, Suharto, & Setiawani (2018), siswa dikatakan mengalami miskonsepsi apabila kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa itu berulang dan setelah digali lebih dalam siswa

itu mengalami kesalahpahaman dalam memahami dan menafsirkan serta mengimplementasikan suatu konsep. Miskonsepsi ini dapat terjadi dalam pembelajaran matematika diantaranya pada materi aljabar.

Miskonsepsi merupakan konsep yang salah tetapi dianggap benar dan digunakan sebagai kebiasaan. Miskonsepsi memiliki sifat-sifat karakteristik yang berbeda dari kesalahan pada umumnya. Seseorang dapat menyadari kesalahan dan memperbaikinya dengan sedikit peringatan, tetapi pada awalnya orang yang memiliki miskonsepsi tertentu cenderung membela dirinya sendiri ketika diperingatkan (Ozkan, 2011). Sedangkan Savitri, Mardiyana & Subanti (2016) berpendapat bahwa konsepsi siswa pada suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya, terkadang konsep ilmiah yang diterima akan berbeda dengan yang seharusnya. Hal tersebut disebabkan oleh interaksi antara guru dengan siswa pada saat pembelajaran berlangsung. Siswa yang memiliki konsepsi awal yang salah atau tidak lengkap akan membawa siswa pada miskonsepsi. Wardhani, Subanji & Dwiyanana (2016) mengatakan bahwa salah satu yang perlu diketahui oleh seorang guru adalah proses berpikir siswa agar guru dapat memperbaiki kesalahan siswa. Menurut Mason, Burton, & Stacey (2010) berpendapat bahwa proses berpikir terdiri dari 3 tahap, yaitu Entry, Attack, dan Review.

Selain itu Natalia, Subanji, & Sulandra (2016) melakukan penelitian tentang miskonsepsi berdasarkan proses berpikir Mason dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa tidak mengalami miskonsepsi pada tahap entry dan review, melainkan pada tahap attack yaitu pada saat menyamakan penyebut, menjumlahkan suku sejenis, dan manipulasi aljabar. Siswa dalam materi aljabar memiliki peluang mengalami miskonsepsi dan untuk mengetahui miskonsepsi siswa dapat dilakukan dengan mengidentifikasi proses berpikirnya dalam menyelesaikan masalah. Suparno (2016) berpendapat bahwa miskonsepsi dapat dideteksi menggunakan peta konsep, tes multiple choice dengan reasoning terbuka, tes esai tertulis, wawancara diagnosis, diskusi dalam kelas, dan praktikum dengan tanya jawab.

Proses berpikir masing-masing siswa dalam belajar tentunya berbeda, hal ini karena siswa memiliki kemampuan matematika yang berbeda sehingga

mempengaruhi proses berpikirnya. Selain dipengaruhi kemampuan matematika, proses berpikir juga dipengaruhi oleh beberapa faktor lain seperti kemauan, kemampuan, dan kecerdasan tertentu, kesiapan guru, kesiapan siswa, kurikulum, dan metode penyajiannya, faktor yang tak kalah pentingnya adalah faktor jenis kelamin siswa (*gender*) (Zubaidah, 2011).

Terdapat hasil penelitian yang menyatakan bahwa siswa di sekolah mengalami miskonsepsi ketika mempelajari aljabar yang dapat dilihat dari kesalahan-kesalahan siswa mengerjakan soal-soal aljabar. Ini mengindikasikan bahwa siswa kesulitan mempelajari aljabar. Kesalahan dan miskonsepsi adalah hal yang berbeda, kesalahan adalah jawaban yang salah karena perencanaan yang tidak tepat dan tidak sistematis yang diterapkan dalam menyelesaikan permasalahan matematika, sedangkan miskonsepsi adalah gejala struktur kognitif yang menyebabkan kesalahan (Oliver, 2018). Siswa dikatakan mengalami miskonsepsi apabila kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa itu berulang dan setelah digali lebih dalam siswa itu mengalami kesalahpahaman dalam memahami dan menafsirkan serta mengimplementasikan suatu konsep, kesalahpahaman yang dimaksudkan yaitu ketidakcocokan konsep yang dipahami siswa dengan konsep yang disepakati secara ilmiah oleh para ahli atau ilmuwan.

Perbedaan gender adalah suatu pembeda antara laki-laki dan perempuan yang ditinjau dari kemampuan yang melekat di dalam seorang individu (Tournee, 2017). Anak laki-laki sedikit lebih baik dibandingkan perempuan dalam matematika dan sains. Secara umum siswa laki-laki sama dengan siswa perempuan, akan tetapi siswa laki-laki mempunyai daya abstraksi yang lebih baik daripada siswa perempuan sehingga memungkinkan siswa laki-laki lebih baik daripada siswa perempuan dalam bidang matematika, karena pada umumnya matematika berkenaan dengan pengertian yang abstrak (Santrock, 2017).

Berbagai penelitian tentang proses berpikir pada miskonsepsi siswa telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya, tetapi yang meneliti tentang proses berpikir menurut mason pada miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan soal aljabar ditinjau dari gender belum dilakukan, dengan demikian peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tersebut. Untuk mengetahui faktor penyebab miskonsepsi siswa dan

dalam menyelesaikan soal aljabar, maka peneliti melaksanakan penelitian dengan judul “Proses Berpikir Menurut Mason Pada Miskonsepsi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aljabar Ditinjau dari Gender”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Faktor apa saja yang menyebabkan miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan soal aljabar?
2. Bagaimana proses berpikir menurut Mason pada siswa laki-laki yang mengalami miskonsepsi dalam menyelesaikan soal aljabar?
3. Bagaimana proses berpikir menurut Mason pada siswa perempuan yang mengalami miskonsepsi dalam menyelesaikan soal aljabar?

1.3 Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahpahaman terhadap beberapa variabel yang digunakan maka dari itu penulis mengambil sebuah definisi operasional pada setiap istilah ilmiah yang dikaji dari referensi yang ada.

1. Proses Berpikir

Berpikir adalah aktivitas mental yang melibatkan kinerja otak untuk menyelesaikan masalah, mencari pemahaman, atau membuat keputusan mengenai masalah yang dihadapi. Berpikir merupakan proses dinamis yang dapat dilukiskan menurut proses atau jalannya. Fokus utama dari proses berpikir adalah bagaimana orang memperoleh, memproses dan menyimpan informasi.

2. Proses Berpikir Mason

Proses berpikir menurut Mason merupakan tahapan-tahapan secara matematis untuk menyelesaikan permasalahan yang terdiri dari tiga tahap, yaitu *entry*, *attack*, dan *review*. Aspek yang meliputi tahap *entry*, yaitu *know*, *want*, dan *introduce*. Aspek yang meliputi tahap *attack*, yaitu *try*, *maybe*, dan *why*. Aspek yang meliputi tahap *review* yaitu *check*, *reflect*, dan *extend*.

3. Miskonsepsi

Miskonsepsi merupakan konsep yang salah tetapi dianggap benar dan digunakan sebagai kebiasaan tetapi memiliki sifat-sifat karakteristik yang berbeda dari kesalahan biasanya. Miskonsepsi bisa terjadi karena konsepsi awal yang salah atau tidak lengkap. Miskonsepsi dapat dideteksi menggunakan tes esai tertulis.

4. Identitas *Gender*

Gender adalah suatu sifat yang dijadikan dasar untuk mengidentifikasi perbedaan antara laki-laki dan perempuan dalam peran, fungsi, hak, tanggung jawab dan perilaku yang dibentuk oleh tata nilai sosial, budaya dan adat istiadat dari kelompok masyarakat yang dapat berubah menurut waktu serta kondisi setempat.

1.4 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian ini:

1. Untuk menganalisis faktor apa saja yang menyebabkan miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan soal aljabar.
2. Untuk menganalisis proses berpikir menurut Mason pada siswa laki-laki yang mengalami miskonsepsi dalam menyelesaikan soal aljabar.
3. Untuk menganalisis proses berpikir menurut Mason pada siswa perempuan yang mengalami miskonsepsi dalam menyelesaikan soal aljabar.

1.5 Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian, maka hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat teoretis dan manfaat praktis

1. Manfaat Teoretis
 - a. Memberikan pengetahuan dan wawasan tentang miskonsepsi siswa, faktor penyebab dan proses berpikir pada miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan soal aljabar ditinjau dari *gender*.

b. Sebagai bahan referensi bagi peneliti-peneliti sejenis selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran yang positif dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan yang bermanfaat bagi :

a. Siswa

Diharapkan dapat meningkatkan proses berpikir dalam mempelajari aljabar dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari bahkan aljabar itu sendiri mempunyai andil yang sangat besar pada perkembangan iptek di dunia saat ini. Dibutuhkan suatu kemampuan untuk bisa menggunakan aljabar karena seyogianya aljabar merupakan materi atau alat yang berguna dalam kehidupan jika tahu cara menggunakannya, dan kemampuan itu adalah kemampuan berpikir aljabar.

b. Guru

Hasil penelitian ini dapat dijadikan landasan empirik untuk meningkatkan proses pembelajaran sebagai bagian dari tujuan pembelajaran secara efisien dan efektif. Di samping itu, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan dalam usaha meningkatkan motivasi dalam mengembangkan perencanaan pembelajaran.

c. Sekolah

Hasil penelitian ini dapat dijadikan balikan atas penerapan metode/strategi pembelajaran dalam meningkatkan mutu proses pembelajaran khususnya dan peningkatan mutu pendidikan pada umumnya. Di samping itu, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam mencari alternatif-alternatif pemecahan masalah yang berkaitan dengan peningkatan mutu pendidikan.

d. Peneliti

Untuk mengetahui proses berpikir menurut Mason pada miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan soal aljabar ditinjau dari *gender*.