

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Hakikat dari matematika itu sendiri adalah suatu objek mata pelajaran yang bersifat abstrak. Pada pembelajaran matematika yang bersifat abstrak Killpatrick, Swafford dan Findell (2001, hlm. 5) mengatakan bahwa untuk dapat dinyatakan berhasil dalam mempelajari matematika terdapat lima kecakapan yang dibutuhkan seseorang. Kecakapan itu adalah *conceptual understanding*, *procedural fluency*, *strategic competence*, *adaptive reasoning*, dan *productive disposition*. Salah satu dari lima kecakapan itu adalah *adaptive reasoning* atau penalaran adaptif, ini menunjukkan bahwa penalaran matematis dalam pembelajaran matematika itu penting

Pentingnya penalaran matematis juga tercantum dalam tujuan dari pembelajaran matematika di Indonesia yang dinyatakan pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 SMP, yaitu siswa mampu menggunakan penalaran dalam melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisis komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks Matematika maupun di luar Matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu siswa juga mampu mengomunikasikan gagasan, penalaran, serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Selain alasan di atas, Ruseffendi menjelaskan dalam Suwangsih dan Tiurlina (2006, hlm. 3), matematika adalah ilmu pengetahuan yang didapat dengan berpikir (bernalar). Hal tersebut menjelaskan bahwa dalam pembelajaran matematika lebih ditekankan pada penalaran. Karena jika siswa

memiliki kemampuan penalaran yang baik maka siswa akan lebih mudah dalam memahami konsep materi yang diberikan. Pendapat ini didukung oleh Killpatrick, dkk. (2001, hlm. 129) yang menyebutkan bahwa penalaran adalah perekat yang menyatukan kecakapan matematis lainnya, dan petunjuk arah yang menuntun pembelajaran. Ini menjelaskan kemampuan penalaran matematis dibutuhkan dalam memahami matematika bukan hanya sebagai tujuan dari pembelajaran matematika tetapi juga sebagai fondasi untuk membangun kompetensi matematika.

Pendapat pentingnya penalaran matematis dalam pembelajaran juga sesuai dengan pendapat Baroody dan Coslick (1993) yang mengungkapkan bahwa terdapat beberapa keuntungan apabila siswa diperkenalkan dengan penalaran, keuntungan tersebut diantaranya adalah jika siswa diberi kesempatan untuk menggunakan keterampilan bernalarnya dalam melakukan dugaan-dugaan berdasarkan pengalamannya sendiri maka siswa akan lebih mudah dalam memahami konsep. Berdasarkan kenyataan pentingnya penalaran matematis, bukan hanya sebagai tujuan pembelajaran tapi juga sebagai kemampuan yang dibutuhkan siswa untuk memahami konsep matematika secara umum, peneliti menilai diperlukan pemahaman lebih lanjut untuk mengetahui kemampuan penalaran siswa selama proses pembelajaran.

Apabila ditemukan kemampuan penalaran yang kurang memuaskan maka langkah selanjutnya yang perlu dilakukan adalah mencari tahu penyebab dari rendahnya kemampuan penalaran tersebut. Apabila kemampuan penalaran siswa kurang memuaskan ini menggambarkan hambatan dalam proses belajar siswa. Pendapat bahwa ada penyebab dari hambatan ini didukung oleh Brousseau (2002) yang mengemukakan bahwa suatu hambatan membuat kesalahan menjadi jelas, dimana kesalahan tersebut terjadi bukan karena kebetulan. Hambatan tersebut dikenal juga dengan *Learning Obstacle*.

Saat melakukan penelitian mengenai kemampuan penalaran siswa, peneliti menemukan beberapa penelitian yang menunjukkan kemampuan penalaran pada laki-laki dan perempuan itu berbeda. Salah satu dari penelitian tersebut adalah oleh penemuan Benbow dan Stanley (1988, hlm. 1031) yang mengemukakan terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara

laki-laki dan perempuan dimana laki-laki lebih unggul dalam melakukan penalaran dibanding perempuan. Selain itu Soemanto dalam Afandi (2016, hlm. 13) mengemukakan bahwa perempuan memiliki kelebihan dalam hal mengerjakan tes-tes yang menyangkut penggunaan bahasa, hafalan-hafalan, reaksi-reaksi estetika serta masalah sosial. Pada pihak lain, laki-laki memiliki kelebihan dalam penalaran abstrak, penguasaan matematika dan mekanika.

Kenyataan penelitian terdahulu yang menunjukkan terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematika pada gender mendorong peneliti untuk menganalisis kemampuan penalaran laki-laki dan perempuan secara terpisah dan mencari tahu dimana letak perbedaan tersebut. Seperti yang disampaikan oleh Killpatrick, dkk. (2001, hlm. 129) bahwa kemampuan penalaran matematis merupakan suatu fondasi untuk membangun kompetensi matematika. Berdasarkan hal tersebut apabila fondasi antara laki-laki dan perempuan berbeda, tentu kompetensi matematika yang dimiliki siswa akan berbeda, begitu pula hambatan yang dapat dialami oleh laki-laki dan perempuan.

Perbedaan pada kemampuan penalaran matematis dan *learning obstacle* antara laki-laki dan perempuan yang berbeda membuat antisipasi pembelajaran yang dibutuhkan oleh kedua kelompok akan berbeda. Pada kenyataannya penelitian dilakukan di sekolah dengan pembelajaran terpisah antara kelas laki-laki dan perempuan namun strategi yang digunakan oleh guru pada kelas laki-laki dan perempuan sama. Hal ini membuat peneliti merasa perlu untuk mencari tahu perbedaan dan kesamaan kemampuan penalaran matematis dan *learning obstacle* siswa berdasarkan gender.

Salah satu materi dalam pembelajaran Matematika yang secara rutin muncul dalam ujian nasional siswa SMP adalah materi perbandingan. Menurut laporan hasil ujian nasional siswa SMP/MTs pada tahun ajaran 2018/2019 pada indikator berkaitan dengan perbandingan masih rendah. Persentase siswa menjawab benar pada soal manipulasi matematika pada permasalahan perbandingan adalah 45,88%, pada soal perbandingan senilai persentase siswa menjawab benar 52,52%, sedangkan pada soal perbandingan berbalik nilai persentase siswa menjawab benar adalah 42,73%. Kenyataan tersebut

menunjukkan bahwa terdapat hambatan dalam pembelajaran perbandingan di sekolah.

Pada topik perbandingan dalam menyelesaikan permasalahan, banyak soal yang menuntut siswa untuk mengetahui apakah soal merupakan soal perbandingan senilai atau berbalik nilai. Setelah melakukan wawancara singkat dengan guru pada siswa kelas VII, peneliti menemukan banyak siswa yang keliru dalam menyelesaikan soal perbandingan berbalik nilai dengan menggunakan penyelesaian perbandingan senilai. Kekeliruan dalam pemecahan masalah ini menunjukkan terdapat hambatan dalam proses bernalar siswa untuk mengidentifikasi pola perbandingan senilai dan berbalik nilai yang merupakan salah satu indikator dari kemampuan penalaran matematis. Ini menunjukkan perlunya meneliti kemampuan penalaran matematis siswa pada topik perbandingan.

Penjelasan tersebut membuat penulis merasa perlu untuk menganalisis apakah terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematika dan *learning obstacle* siswa berdasarkan gender. Sehingga penulis merasa perlu untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Penalaran Matematis dan *Learning Obstacle* Ditinjau dari Gender Pada Topik Perbandingan”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah yang dapat penulis ajukan adalah di bawah ini.

1. Bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa berdasarkan gender dalam topik perbandingan?
2. Bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa pada setiap indikator berdasarkan gender dalam topik perbandingan?
3. Bagaimana *learning obstacle* siswa berdasarkan gender dalam topik perbandingan?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana penalaran matematis dan *learning obstacle* siswa ditinjau dari gender dalam topik perbandingan.

1.4 Batasan Masalah

Agar penulisan makalah ini berjalan secara terarah, tepat dan fokus, penulis membatasi permasalahan yaitu pokok bahasan yang dipilih adalah materi perbandingan senilai dan berbalik nilai, selain itu, dikarenakan keterbatasan penelitian yang dapat dilakukan, sehingga *learning obstacle* yang diteliti pada penelitian ini adalah hambatan epistemologi dan hambatan ontogeni.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai, makalah ini diharapkan dapat memberikan manfaat seperti di bawah ini.

1. Bagi pembaca

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pengetahuan mengenai kemampuan penalaran matematis dan keadaan kemampuan penalaran matematis siswa serta *learning obstacle* yang dapat terjadi pada pembelajaran perbandingan pada setiap gendernya.

2. Bagi guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk membentuk strategi pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan penalaran dan *learning obstacle* siswa pada kelas laki-laki dan perempuan

3. Bagi penulis

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai landasan dalam penelitian tindak lanjut terhadap kemampuan penalaran matematis di sekolah dan *learning obstacle* siswa pada pembelajaran perbandingan..

1.6 Definisi Operasional

1. Kemampuan Penalaran Matematis

Kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan berdasarkan informasi mengenai objek matematika. Indikator kemampuan matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah: menyajikan pernyataan matematis secara tertulis; melakukan manipulasi matematika; mengajukan dugaan; memeriksa pola atau sifat

dari gejala matematis untuk mengetahui keteraturan; membuat generalisasi dan konjektur dari keteraturan; memeriksa kesahihan dari sesuatu argumen; dan menarik kesimpulan dari pernyataan.

2. *Learning Obstacle*

Learning Obstacle adalah hambatan siswa yang dialami dalam proses pembelajaran. *Learning obstacle* yang dikaji dalam penelitian ini adalah hambatan ontogeni dan hambatan epistemologi.

3. Gender

Gender adalah sifat dan perilaku yang dilekatkan pada laki-laki dan perempuan melalui sosial maupun budaya.