

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi abad ke-21, tidak hanya teknologi yang berkembang tetapi ilmu pengetahuan juga mengalami perkembangan, salah satunya adalah di bidang pendidikan. Pendidikan memiliki peran yang penting dalam membentuk manusia yang berkualitas. Azizah et al. (2017) menyatakan bahwa pendidikan dilaksanakan dengan tujuan untuk mengembangkan potensi yang dimiliki seseorang. Pendidikan dapat dikatakan sebagai usaha untuk mengembangkan kemampuan dan kecakapan yang dimiliki seseorang agar menjadi manusia yang dicita-citakan. Selanjutnya, menurut Sudradjat (2008) salah satu ilmu yang erat kaitannya dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah matematika.

Salah satu kemampuan matematika yang penting dan harus dimiliki yaitu kemampuan penalaran matematis. Hal ini sesuai National Council of Teachers of Mathematics or NCTM (2000) kemampuan matematika yang harus dimiliki yaitu 1) pemecahan masalah, 2) penalaran dan pembuktian, 3) komunikasi, 4) Koneksi 5) Representasi. Menurut Kartono & Shora (2020) kemampuan penalaran matematis penting untuk ditumbuhkan agar siswa mampu memahami konsep matematika dengan baik. Begitupun menurut Pahrudin et al. (2019) kemampuan penalaran matematis perlu menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika karena melalui penalaran siswa dapat menggunakan penalarannya untuk berpikir dalam pembelajaran matematika. Selanjutnya menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi khususnya untuk pembelajaran matematika yaitu agar siswa dapat menggunakan penalaran pada pola, sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dari pernyataan matematika (Permendiknas, 2006). Berdasarkan keempat pernyataan tersebut maka kemampuan penalaran harus dimiliki dan penting untuk dikembangkan.

Penalaran adalah suatu pemikiran yang diadopsi untuk mendapatkan suatu pernyataan dan menyimpulkan suatu masalah (Lithner, 2008). Depdiknas menyatakan bahwa “Materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar materi matematika” (Shadiq, 2004). Salah satu materi matematika SMP yang memerlukan kemampuan penalaran matematis yang baik adalah barisan dan deret aritmetika. Barisan dan deret aritmetika dipilih untuk diteliti karena dalam menyelesaikan masalah barisan dan deret aritmetika, siswa akan menentukan pola barisan dan deret aritmetika dan menggunakan pola-pola tersebut untuk membuat generalisasi, kemudian dari soal barisan aritmetika siswa dapat memperkirakan jawaban dan proses solusi sehingga dapat menarik kesimpulan secara logis. Hal ini sesuai dengan indikator kemampuan penalaran matematis menurut NCTM (2000) yaitu (a) menarik kesimpulan logis, (b) memberikan penjelasan untuk model, fakta, sifat, hubungan atau pola, (c) memperkirakan jawaban dan proses penyelesaian, (d) menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi, atau membuat analogi, generalisasi, dan konstruksi dugaan, (e) mengajukan contoh yang berlawanan, (f) mengikuti aturan inferensi, memeriksa keabsahan argumen, membuktikan dan menyusun argumen yang valid, (g) menyusun bukti langsung, bukti tidak langsung, dan pembuktian menggunakan induksi matematika

Namun kenyataannya, kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes yang dilakukan oleh dua studi internasional yaitu *the programme for international student assessment* (PISA) dan *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS). Hasil (PISA) pada tahun 2015, Indonesia berada di peringkat 64 dari 72 negara dengan rata-rata skor 386 yang masih dibawah dari rata-rata skor internasional yaitu 490, sehingga kemampuan matematika siswa masih rendah termasuk kemampuan penalaran matematis siswa (OECD, 2016). Selanjutnya, hasil TIMSS pada tahun 2011 Indonesia berada di peringkat 38 dari 42 negara dengan rata-rata skor 386 yang masih dibawah rata-rata skor internasional yaitu 500. Lebih spesifiknya, hasil TIMSS Indonesia ditahun 2011 pada kemampuan penalaran masih dibawah rata-rata internasional yaitu 17% siswa yang mampu menjawab benar, padahal rata-rata

internasional sudah mencapai 30% (Mullis, et al., 2012). Berdasarkan hal tersebut kemampuan penalaran matematis siswa Indonesia masih tergolong rendah ditingkat internasional. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Isnaeni et al. (2018) yang mengemukakan bahwa tingkat kemampuan penalaran matematis siswa dalam penyelesaian masih level rendah, hal ini disebabkan siswa masih kesulitan memahami soal dan prakonsep masih rendah.

Peneliti melakukan studi pendahuluan dengan memberikan tes kemampuan penalaran matematis kepada siswa kelas VIII di salah satu SMP Negeri di Kabupaten Bandung menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa beragam. Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa kebanyakan siswa belum mampu memenuhi semua indikator penalaran namun beberapa siswa sudah mampu memenuhi indikator yaitu memberikan penjelasan pola dan memperkirakan jawaban. Dalam hal ini, kasus yang akan diteliti secara mendalam yaitu siswa yang sudah mampu memenuhi indikator penalaran yang selanjutnya akan dianalisis berdasarkan gaya belajar dan gender dan jika dalam suatu kelompok (gaya belajar dan gender) semua siswa belum mampu memenuhi indikator penalaran maka yang akan dianalisis yaitu siswa yang jawabannya relevan.

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan penalaran matematis siswa, salah satunya yaitu gaya belajar. Menurut Sumaeni et al. (2020) gaya belajar siswa mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Gaya belajar adalah kombinasi dari bagaimana siswa menyerap, mengatur, dan mengolah informasi (DePorter & Hernacki, 2000). DePorter & Hernacki (2000) menyatakan bahwa terdapat tiga tipe gaya belajar yaitu visual, auditorial dan kinestetik. Penelitian terkait kemampuan penalaran matematis ditinjau berdasarkan gaya belajar diantaranya penelitian (Sayuri et al., 2020) menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa dengan gaya belajar visual sudah mampu menyajikan pernyataan matematika secara tulisan, gambar atau diagram, melakukan manipulasi matematika dan menarik kesimpulan, kemampuan penalaran matematis siswa dengan gaya belajar auditori sudah mampu menyajikan pernyataan matematika secara tulisan, gambar atau diagram dan menarik kesimpulan, adapun kemampuan penalaran matematis siswa dengan

gaya belajar kinestetik sudah mampu menyajikan pernyataan matematika secara tulisan, gambar atau diagram; melakukan manipulasi matematika.

Selanjutnya penelitian lain dilakukan oleh (Marwiyah et al., 2020) menghasilkan kesimpulan yaitu siswa dengan gaya belajar visual memiliki kemampuan penalaran matematis yang baik pada indikator mengajukan dugaan dan menarik kesimpulan dari pernyataan dengan baik. Siswa dengan gaya belajar auditori memiliki kemampuan penalaran matematis yang baik pada indikator menarik kesimpulan dari pernyataan, memeriksa kesahihan suatu argumen, dan menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi. Siswa dengan gaya belajar kinestetik memiliki kemampuan penalaran matematis yang baik pada indikator melakukan manipulasi matematika, menarik kesimpulan dari pernyataan, dan menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Selain gaya belajar, faktor yang mempengaruhi kemampuan penalaran matematis siswa adalah *gender*. *Gender* adalah atribut yang diasosiasikan dengan jenis kelamin seseorang termasuk peran, tingkah laku, preferensi yang menerangkan kelaki-lakian dan kewanitaan dalam konteks budaya tertentu (Hoang, 2008). Peneliti terdahulu menyatakan perbedaan cara berpikir antara laki-laki dan perempuan dipengaruhi oleh keadaan struktur fisik dan biologis otak yang berbeda, yang akibatnya dapat menimbulkan perbedaan perilaku, pengembangan, dan pengolahan kognitif (Jensen, 2011). Penelitian terkait kemampuan penalaran matematis ditinjau berdasarkan *gender* diantaranya penelitian oleh Prajono et al. (2021) bahwa siswa perempuan lebih baik dalam indikator penalaran matematis diantaranya: membuat pernyataan matematika dalam bentuk lisan/tertulis/gambar/diagram, membuat pola/sifat berdasarkan masalah matematis yang kemudian dibuat generalisasi dan membuat penarikan kesimpulan secara logis. Sedangkan siswa laki-laki sedikit lebih unggul pada indikator penalaran matematis yaitu memprediksi jawaban serta proses dari solusinya. Selanjutnya, penelitian lain oleh Kondo & Agus (2018) yaitu pada indikator mengajukan dugaan tidak ada perbedaan antara subjek laki-laki dan subjek perempuan, pada indikator melakukan manipulasi matematika tidak ada perbedaan antara subjek laki-laki dan subjek

perempuan, pada indikator menarik kesimpulan dan memeriksa kesahihan suatu argumen terdapat perbedaan antara subjek laki-laki dan subjek perempuan.

Gaya belajar sebagai salah satu faktor keberhasilan suatu pembelajaran juga dipengaruhi oleh *gender*. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Rachmawati (2013) bahwa terdapat pengaruh *gender* terhadap gaya belajar siswa. Gaya belajar yang dimiliki siswa laki-laki dan perempuan pastinya memiliki perbedaan, sehingga terdapat isu tentang perbedaan *gender*. Niederle dan Vesterlund mengatakan bahwa siswa perempuan memiliki gaya belajar yang lebih bebas dibandingkan siswa laki-laki (Wulandari et al., 2016). Dengan mengetahui tipe gaya belajar dan jenis kelamin siswa maka guru dapat mempertimbangkan dan menentukan metode pembelajaran yang tepat.

Berdasarkan uraian beberapa penelitian tersebut, hal ini memberikan gambaran terkait kemampuan penalaran matematis ditinjau berdasarkan gaya belajar dan kemampuan penalaran matematis ditinjau berdasarkan *gender*. Namun, belum ditemukan penelitian kemampuan penalaran matematis yang ditinjau berdasarkan gaya belajar dan *gender* khususnya pada siswa SMP kelas VIII pada materi barisan dan deret aritmetika. Melihat dari uraian tersebut, peneliti memandang hal ini penting untuk diteliti sehingga peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Ditinjau Berdasarkan Gaya Belajar dan *Gender*”.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan penalaran matematis siswa SMP ditinjau berdasarkan gaya belajar dan *gender*.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian tujuan penelitian, maka pertanyaan-pertanyaan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa SMP berdasarkan gaya belajar?
2. Bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa SMP berdasarkan *gender*?

3. Bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa SMP berdasarkan gaya belajar dan gender?

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada dunia Pendidikan terutama pada Pendidikan matematika yang mana dapat menjadi sarana pengembangan untuk penelitian lanjutan dengan ruang lingkup yang lebih luas dan mendalam mengenai kemampuan penalaran matematis siswa SMP ditinjau berdasarkan gaya belajar dan *gender*.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi guru mengenai kemampuan penalaran matematis siswa smp ditinjau berdasarkan gaya belajar dan *gender*. Dengan mengetahui gaya belajar siswa (visual, auditorial atau kinestetik), dan cara berpikir serta karakteristik siswa laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal penalaran matematis sehingga guru dapat mempertimbangkan dan menentukan model, metode dan hal lainnya yang digunakan pada proses pembelajaran matematika.