

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemampuan Penalaran Matematis merupakan salah satu kemampuan yang penting dikuasai oleh peserta didik agar dapat menyelesaikan permasalahan matematika. Peserta didik yang mempunyai kemampuan penalaran matematis akan lebih memahami konsep matematika, bukan hanya hafalan semata. Pentingnya memiliki kemampuan penalaran matematis juga dikemukakan oleh Baroody & Nasution (Hendriana, rohaeti, & soemarmo, 2017) mengemukakan bahwa penalaran matematis sangat penting dalam membantu individu, tidak hanya mengingat fakta, aturan, dan langkah-langkah penyelesaian masalah, tetapi menggunakan keterampilan bernalarnya dalam melakukan pendugaan atau dasar pengalamannya sehingga yang bersangkutan akan memperoleh pemahaman konsep matematika yang saling berkaitan dan belajar secara bermakna atau *meaningfull learning* (pp. 25–26). Dengan kata lain, Peserta didik akan mampu menggunakan matematika sebagai alat bernalar baik dalam pembelajaran matematika di kelas maupun saat dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Guru perlu memahami karakteristik peserta didik dalam memanfaatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Setiap peserta didik memiliki karakteristik yang berbeda antara peserta didik satu dengan yang lainnya, perbedaan karakteristik tersebut tidak hanya meliputi perbedaan sikap, namun juga berbeda dalam cara berpikirnya. D. Peressini & N. Webb (dalam Mauliyda, 2020) berpendapat bahwa penalaran dapat dipandang sebagai suatu kegiatan dinamis yang mencakup berbagai jenis cara berpikir. Dengan demikian, kemampuan penalaran matematis berhubungan dengan cara berpikir peserta didik.

Setiap orang memiliki gaya berpikir yang berbeda-beda sehubungan dengan hal tersebut peserta didik juga memiliki cara berpikir yang berbeda-beda. Gregorc (dalam Deporter & Hernacki, p.124) menyatakan bahwa setiap orang memiliki gaya berpikir yang berbeda-beda dipengaruhi oleh dua hal penting, yaitu persepsi (cara menerima informasi) dan pengaturan (cara menggunakan informasi yang dipersepsikan). Salah satu tokoh yang memperkenalkan jenis cara berpikir atau gaya berpikir yaitu Anthony Gregorc yang mengelompokkan gaya berpikir menjadi empat

kelompok diantaranya yaitu gaya berpikir Sekuensial Konkret (SK), gaya berpikir Sekuensial Abstrak (SA), gaya berpikir Acak Konkret (AK), dan gaya berpikir Acak Abstrak (AA) (p. 124). Setiap tipe gaya berpikir memiliki karakteristik tersendiri. Pemikir Sekuensial Konkret (SK) lebih menangkap informasi yang nyata dan mengolah informasi secara berurutan atau tahap demi tahap. Proses berpikir mereka yaitu teratur, linear, dan sekuensial (Deporter & Hernacki, p. 128). Pemikir Sekuensial Abstrak (SA) memiliki daya imajinasi yang kuat. Proses berpikir mereka logis, rasional, dan intelektual (Deporter & Hernacki, p. 130). Pemikir Acak Konkret (AK) memberikan sumbangsih berupa gagasan yang kreatif, tidak mudah percaya dengan pendapat orang lain, dan mengerjakan segala sesuatu dengan cara mereka sendiri. Mereka mempunyai sikap eksperimental dan menggunakan pendekatan coba-salah (*trial and error*) (Deporter & Hernacki, p. 132). Pemikir Acak Abstrak (AA) memiliki banyak pilihan dan solusi, dapat mengingat dengan baik jika informasi dibuat sesuai kesukaannya, serta seringkali menggunakan cara yang berbeda dalam melakukan sesuatu (Deporter & Hernacki, p. 134).

Geometri adalah materi yang dipelajari dari jenjang dasar sampai perguruan tinggi, di dalam geometri meliputi bangun-bangun geometri yaitu bidang datar dan bangun ruang. Geometri dapat dipelajari jika siswa mempunyai penalaran yang baik (Rohmah, Septian, & Inayah, 2020). Materi dimensi tiga (bangun ruang) materi yang sulit dipahami karena bersifat abstrak dan minimnya keterampilan siswa dalam menggambar bangun-bangun dimensi tiga. Rohmah, Septian, & Inayah (2020) mengatakan bahwa lemahnya penguasaan materi geometri dimensi tiga kemungkinan disebabkan karena pemahaman konsep siswa yang belum maksimal. Selain keterampilan, materi dimensi tiga juga mengutamakan proses yang struktural, perlu mengidentifikasi masalah, mencari alternatif penyelesaian secara logis dengan fakta-fakta, hal ini dapat dilakukan dengan tes kemampuan penalaran matematis peserta didik. Solusi agar peserta didik dapat memahami konsep geometri berdasarkan cara siswa dalam menangkap informasi dan menggunakan informasi, salah satunya adalah dengan meneliti gaya berpikirnya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di SMP Islam Al Azhar 30 menyebutkan bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik pada materi bangun ruang sisi datar masih di tahap rendah. Hal ini dibuktikan dengan hasil ulangan

matematika peserta didik mengenai materi bangun ruang sisi datar yang belum memenuhi KKM. Dari 15 orang peserta didik, hanya sebanyak 5 peserta didik yang memperoleh nilai diatas KKM, dan sebanyak 10 orang peserta didik memperoleh nilai dibawah KKM. Hal tersebut menunjukkan bahwa sekitar 33% peserta didik yang lulus dalam ulangan matematika dalam pelajaran bangun ruang sisi datar, dan sekitar 67% peserta didik dinyatakan belum lulus ulangan matematika..

Berbagai penelitian tentang gaya berpikir dan kemampuan penalaran matematis banyak dilakukan. Seperti Sumandya (2018) melakukan penelitian terhadap peserta didik yang memiliki gaya berpikir divergen dan peserta didik yang memiliki gaya berpikir konvergen. Penelitian Rauf (2020) tentang gaya berpikir menurut Robert J. Sternberg ada tiga yaitu gaya legislative (legislative style), gaya eksekutif (executive style), dan gaya yudisial (judicial style). Berbeda dengan penelitian ini menggunakan gaya berpikir menurut Gregorc ada empat yaitu sekuensial konkret (SK), sekuensial abstrak (SA), acak konkret (AK), dan acak abstrak (AA). Penelitian Yusdiana & Hidayat (2018) tentang kemampuan penalaran matematis pada materi limit fungsi. Suprihatin, Maya, & Senjayawati (2018) melakukan penelitian kemampuan penalaran matematis pada materi segitiga dan segiempat. Berbeda dengan penelitian ini yaitu kemampuan penalaran matematis pada materi bangun ruang sisi datar.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan penalaran matematis peserta didik yang ditinjau dari gaya berpikir Gregorc yaitu sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret, dan acak abstrak. Peneliti membatasi masalah yang diteliti agar tidak memperluas penelitian yang akan dilakukan. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian ini di kelas IX SMP Islam Al Azhar 30 pada materi bangun ruang sisi datar dengan judul “**Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Peserta didik Ditinjau dari Gaya Berpikir Gregorc**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, penulis mengemukakan rumusan masalah yaitu sebagai berikut.

- a. Bagaimana kemampuan penalaran matematis peserta didik ditinjau gaya berpikir sekuensial konkret?

- b. Bagaimana kemampuan penalaran matematis peserta didik ditinjau gaya berpikir sekuensial abstrak?
- c. Bagaimana kemampuan penalaran matematis peserta didik ditinjau gaya berpikir acak konkret?
- d. Bagaimana kemampuan penalaran matematis peserta didik ditinjau gaya berpikir acak abstrak?

1.3 Definisi Operasional

1.3.1 Analisis

Analisis merupakan kajian yang dilaksanakan untuk menyelidiki permasalahan secara sistematis untuk menemukan solusi yang terdapat di lapangan. Analisis ini akan dilakukan untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis peserta didik yang ditinjau dari gaya berpikir gregorc.

1.3.2 Kemampuan Penalaran Matematis

Kemampuan Penalaran matematis merupakan cara berpikir yang menghubungkan fakta atau hukum tertentu yang diakui kebenarannya untuk menarik suatu kesimpulan. Kemampuan penalaran matematis peserta didik akan digunakan untuk penelitian ini pada materi bangun ruang sisi datar. Indikator kemampuan penalaran matematis yaitu (1) mampu mengajukan dugaan (*conjectures*), (2) mampu melakukan manipulasi matematika, (3) mampu menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi, (4) mampu menarik kesimpulan dari pernyataan; (5) mampu memeriksa kelayakan suatu argumen, (6) mampu menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi. Kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam penelitian ini diperoleh dari tes kemampuan penalaran matematis.

1.3.3 Gaya Berpikir Gregorc

Gaya berpikir adalah cara yang disukai seseorang yang digunakan dalam kemampuannya untuk menerima informasi, mengolah, menyimpan, dan mengambil kembali informasi yang didapatkan untuk menanggapi permasalahan yang dihadapi. Gaya berpikir ini dapat dipadukan menjadi empat kelompok perilaku. Gregorc menyebut gaya-gaya ini, Sekuensial Konkret (SK), Acak Konkret (AK), Sekuensial Abstrak (SA), dan Acak Abstrak (AA). Ciri SK antara lain: akurat, stabil, dan

terorganisasi. Ciri SA adalah analitis, objektif, teliti, logis, dan sistematis. Ciri AK yaitu: sensitif, imajinatif, spontan, dan fleksibel. Ciri AA antara lain: intuitif, realistik, inovatif, dan mengikuti naluri. Gaya berpikir dalam penelitian ini diperoleh dari penyebaran angket gaya berpikir yang dimodifikasi dari John Park Le Tellier.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut.

- a. Untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis peserta didik ditinjau gaya berpikir sekuensial konkret.
- b. Untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis peserta didik ditinjau gaya berpikir sekuensial abstrak.
- c. Untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis peserta didik ditinjau gaya berpikir acak konkret.
- d. Untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis peserta didik ditinjau gaya berpikir acak abstrak.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoretis

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi sumber informasi untuk mengembangkan penelitian mengenai analisis kemampuan penalaran matematis yang ditinjau dari gaya berpikir gregorc. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi sumber dan teori yang membahas mengenai analisis kemampuan penalaran yang ditinjau dari gaya berpikir gregorc.

1.5.2 Manfaat Praktis

- a. Bagi peserta didik, diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar dan mengembangkan kemampuan penalaran matematis terutama dalam menyelesaikan masalah matematika.
- b. Bagi pendidik, diharapkan dapat memperoleh informasi tentang kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar yang ditinjau dari gaya berpikir gregorc.

- c. Bagi peneliti, diharapkan dapat menjadi wadah pengembangan diri dalam menuangkan ide, gagasan, maupun karya dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi dalam kegiatan pembelajaran yaitu menganalisis kemampuan penalaran matematis yang ditinjau dari gaya berpikir gregorc.