

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Kemampuan penalaran adaptif matematis merupakan salah satu dari lima kecakapan matematis yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Kilpatrick, Swafford, dan Findell (2001) dalam penelitiannya menyatakan bahwa terdapat lima faktor yang sangat berperan penting dalam menunjang kesuksesan peserta didik dalam belajar matematika, salah satunya adalah penalaran adaptif. Menurut Afifian dan Setyaningsih (2019), kemampuan penalaran adaptif matematis merupakan kompetensi yang perlu dikembangkan sejak dini, karena dengan adanya kemampuan penalaran adaptif matematis peserta didik dapat berpikir secara logis dan dapat menghubungkan beberapa konsep dengan situasi yang ada dengan tujuan untuk menarik kesimpulan, serta memberikan alasan, dan menilai kebenaran dari suatu pernyataan. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Kilpatrick *et al.* (2001) yang mengemukakan bahwa peserta didik dikatakan memiliki kemampuan penalaran adaptif jika peserta didik tersebut mampu berpikir logis mengenai permasalahan yang ada, serta mampu untuk mengolah permasalahan tersebut sampai selesai. Dengan memiliki kemampuan penalaran adaptif matematis artinya peserta didik akan lebih mampu memahami dan menyelesaikan suatu permasalahan matematika yang ada.

Selain itu, Permana, Setiani, dan Nurcahyono (2020) berpendapat bahwa penalaran adaptif bukan hanya dibutuhkan dalam proses pembelajaran matematika saja, tetapi dibutuhkan juga dalam kehidupan sehari-hari terutama dalam proses pemecahan masalah. Dengan demikian, kemampuan penalaran adaptif matematis harus dimiliki oleh setiap peserta didik, karena kemampuan penalaran ini akan memberikan manfaat yang besar kepada peserta didik dalam menyelesaikan masalah baik dalam mata pelajaran matematika maupun masalah dalam kehidupan sehari-hari. Adapun indikator kemampuan penalaran adaptif matematis yang harus dikuasai menurut Widjajanti (dalam Permana *et.al*, 2020), yaitu: (1) mampu menyusun dugaan (*conjecture*); (2) mampu memberikan alasan atau bukti atas pernyataan yang diberikan; (3) mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan; (4) mampu memeriksa kesahihan suatu argumen; dan (5) mampu menemukan pola pada suatu gejala matematis.

Kemampuan penalaran adaptif matematis merupakan kemampuan peserta didik yang cukup penting dan tidak dapat dipisahkan dalam proses pembelajaran matematika, karena berkaitan dengan kegiatan menarik kesimpulan dalam menyelesaikan masalah. Akan tetapi, fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan penalaran adaptif matematis peserta didik masih rendah. Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan oleh Indriani, Hartoyo, dan Astuti (2017) menunjukkan bahwa kemampuan penalaran adaptif matematis peserta didik secara umum masih dalam kategori rendah hingga sangat rendah. Dari 36 orang peserta didik, hanya dua orang yang dapat menyelesaikan soal kemampuan penalaran adaptif matematis dengan baik, dengan rentangan skor 21-22 dari skor maksimum 26. Sedangkan peserta didik yang mencapai rentangan skor 17-20 sebanyak sembilan orang, dan peserta didik yang hanya mencapai rentangan skor 8-16 sebanyak 25 orang. Hal ini disebabkan karena peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami soal atau masalah yang diberikan, sehingga strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah seringkali tidak tepat. Selain itu, penelitian yang dilaksanakan oleh Adriawan dan Nurmaningsih (2018) menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan penalaran adaptif matematis peserta didik masih kurang dari 50%. Faktor yang mempengaruhi keadaan tersebut adalah guru yang belum berkontribusi dalam menggunakan kemampuan penalaran adaptif peserta didik, baik pada saat proses pembelajaran, pada saat pemberian latihan, maupun saat evaluasi pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Iryani (dalam Hidayati & Susanah, 2017) yang menyatakan bahwa gambaran yang tampak dalam proses pembelajaran matematika selama ini adalah soal yang diberikan oleh guru lebih menekankan pada pemahaman konsep, sedangkan proses berpikir tingkat tinggi termasuk bernalar jarang diberikan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 9 Tasikmalaya diperoleh informasi bahwa sebagian besar peserta didik belum menguasai indikator penalaran adaptif. Hal tersebut disebabkan karena guru tersebut biasanya masih harus menuntun peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan karena peserta didik mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal yang diberikan, apalagi jika soal tersebut berbeda dari contoh yang diajarkan. Sejalan dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Amah, Jamiah, dan Yani (2019) yang mengungkapkan bahwa masih banyak peserta didik yang cenderung terpaku pada contoh yang telah

diajarkan oleh guru, sehingga jika diberikan soal yang berbeda, maka peserta didik akan mengalami kesulitan dalam mengerjakannya.

Sementara itu, hasil penelitian Adriansyah (dalam Arnika, Sugiarno, & Suratman, 2019) menunjukkan bahwa perolehan skor peserta didik masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM), sehingga kemampuan penalaran adaptif peserta didik masih belum memuaskan. Hasil penelitian Permana *et al.* (2020) juga menunjukkan bahwa kemampuan penalaran adaptif matematis peserta didik masih rendah karena dari 31 orang peserta didik, hanya lima orang peserta didik yang mampu menyelesaikan soal penalaran adaptif dengan baik. Oleh karena itu, peserta didik harus dilatih dan dibiasakan untuk menggunakan kemampuan penalaran adaptifnya dengan melaksanakan pembelajaran yang menggunakan pola dan instrumen-instrumen pembelajaran berbasis penalaran, sehingga kemampuan penalaran adaptif matematis yang dimiliki oleh peserta didik dapat berkembang secara optimal dan dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan baik.

Namun dalam kenyataannya, peserta didik memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Salah satunya dipengaruhi oleh gaya kognitif. Coop dan Sigel (dalam Amalia & Fathurrohman, 2020) menyatakan bahwa gaya kognitif peserta didik yang berbeda dapat mempengaruhi kemampuan peserta didik untuk berpikir dan bernalar dalam menyelesaikan suatu masalah, sehingga memungkinkan setiap peserta didik mempunyai penyelesaian yang berbeda pula. Sejalan dengan pendapat Maharani dan Rosyidi (2018) yang menyatakan bahwa gaya kognitif merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan adanya perbedaan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Sedangkan menurut Nasriadi (dalam Rohmah, Septian, & Inayah, 2020), gaya kognitif berhubungan dengan cara penerimaan dan pemrosesan informasi, sehingga hal tersebut sangat berpengaruh terhadap keberhasilan peserta didik dalam menyelesaikan masalah. Joyce (dalam Uno, 2012) mengemukakan bahwa gaya kognitif merupakan salah satu variabel yang menjadi bahan pertimbangan dalam merancang tujuan, materi, serta metode pembelajaran. Oleh karena itu, dengan mengetahui gaya kognitif peserta didik, guru akan lebih mudah dalam merancang atau memodifikasi tujuan, materi, serta metode pembelajaran yang akan digunakan, sehingga hasil belajar peserta didik dapat dicapai semaksimal mungkin.

Vahrum (dalam Wulandari & Setianingsih, 2018) mengemukakan bahwa kemampuan penalaran adaptif matematis juga dipengaruhi oleh kecepatan peserta didik dalam menerima dan mengolah informasi. Jika ditinjau dari kecepatan peserta didik dalam menerima dan mengolah informasi, gaya kognitif dapat dibedakan menjadi dua, yaitu gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif (Woolfolk dalam Uno, 2012). Pemilihan gaya kognitif reflektif dan impulsif dalam penelitian ini didasari oleh beberapa penelitian terdahulu, seperti penelitian Satriawan, Budiarto, dan Siswono (2018) yang mengemukakan bahwa gaya kognitif reflektif dan impulsif merupakan gaya kognitif yang lebih mudah untuk diobservasi oleh guru dalam proses pembelajaran dibandingkan dengan gaya kognitif yang lain, karena hal tersebut dapat dilihat dari kecepatan peserta didik dalam menentukan pilihan. Sedangkan untuk perbedaannya dapat dilihat dari kecepatan, keakuratan, serta pilihan yang digunakan dalam mencari dan mengolah informasi.

Memperhatikan berbagai penelitian sebelumnya mengenai analisis kemampuan penalaran adaptif matematis peserta didik yang telah dilaksanakan oleh (Indriani *et al.*, 2017; Adriawan & Nurmaningsih, 2018; Hidayati & Susannah, 2017; dan Permana *et al.*, 2020) belum ada yang meneliti mengenai kemampuan penalaran adaptif matematis yang ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif, terutama di SMP Negeri 9 Tasikmalaya. Materi yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah materi bangun ruang sisi datar karena materi tersebut berkaitan dengan indikator kemampuan penalaran adaptif matematis, salah satunya menarik kesimpulan dari suatu pernyataan. Bangun ruang sisi datar juga berkaitan dengan dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Di samping itu, beberapa penelitian yang dilaksanakan oleh (Sahara & Nurfauziah, 2021; dan Waluyo & Nuraini, 2021) menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam belajar dan menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi bangun ruang sisi datar. Hal tersebut salah satunya disebabkan karena kurangnya pemahaman konsep, sehingga menyebabkan terjadinya kesalahan dalam penarikan kesimpulan. Selain itu, materi bangun ruang sisi datar mengutamakan proses yang struktural, yaitu perlu mengidentifikasi masalah dan mencari alternatif penyelesaian secara logis dengan fakta-fakta, yang dapat dilakukan jika peserta didik memiliki kemampuan penalaran matematis yang baik (Rohmah *et al.*, 2020).

Berdasarkan pemaparan di atas, maka peneliti melaksanakan penelitian mengenai “Analisis Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Peserta Didik Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- (1) Bagaimana kemampuan penalaran adaptif matematis peserta didik ditinjau dari gaya kognitif reflektif?
- (2) Bagaimana kemampuan penalaran adaptif matematis peserta didik ditinjau dari gaya kognitif impulsif?

## **1.3 Definisi Operasional**

Agar tidak terjadi perbedaan pendapat mengenai hal-hal yang dimaksudkan dalam penelitian ini, maka diperlukan adanya definisi operasional sebagai berikut:

### **(1) Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis**

Kemampuan penalaran adaptif matematis merupakan kemampuan peserta didik untuk berpikir secara logis dalam menghubungkan antara konsep matematika dengan situasi atau permasalahan yang dihadapi, kemampuan untuk berpikir reflektif, kemampuan untuk memberikan penjelasan dan kemampuan untuk membuktikan kebenaran dari suatu prosedur atau pernyataan. Indikator kemampuan penalaran adaptif matematis yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu: (1) mampu menyusun dugaan (*conjecture*); (2) mampu memberikan alasan atau bukti atas pernyataan yang diberikan; (3) mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan; (4) mampu memeriksa kesahihan suatu argumen; dan (5) mampu menemukan pola pada suatu gejala matematis. Data mengenai kemampuan penalaran adaptif matematis diperoleh dari hasil peserta didik menyelesaikan soal tes yang memuat indikator kemampuan penalaran adaptif matematis pada materi bangun ruang sisi datar.

### **(2) Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif**

Gaya kognitif merupakan ciri khas peserta didik yang konsisten dalam menerima, mengingat, dan mengolah informasi yang dimilikinya untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang sedang dihadapi. Berdasarkan waktu pemahaman dan

keakuratan jawaban yang diberikan oleh peserta didik dalam menyelesaikan masalah, gaya kognitif terbagi menjadi dua, yaitu gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif. Peserta didik yang memiliki tipe gaya kognitif reflektif merupakan peserta didik yang memberikan respon jawaban yang lambat, tetapi cenderung memberikan jawaban yang benar (lambat-akurat). Sedangkan peserta didik yang memiliki tipe gaya kognitif impulsif merupakan peserta didik yang memberikan respon jawaban yang cepat, tetapi cenderung memberikan jawaban yang salah (cepat-tidak akurat). Data pengelompokan gaya kognitif reflektif dan impulsif peserta didik diperoleh dari hasil tes gaya kognitif MFFT (*Matching Familiar Figure Test*).

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan, maka penelitian ini bertujuan untuk:

- (1) Menganalisis kemampuan penalaran adaptif matematis peserta didik ditinjau dari gaya kognitif reflektif.
- (2) Menganalisis kemampuan penalaran adaptif matematis peserta didik ditinjau dari gaya kognitif impulsif.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian, maka manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **(1) Manfaat Teoretis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi atau referensi bagi peneliti lain untuk melaksanakan penelitian lebih lanjut mengenai kemampuan penalaran adaptif matematis peserta didik ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif.

##### **(2) Manfaat Praktis**

Hasil penelitian ini dari segi praktis dapat bermanfaat bagi:

- (a) Guru, yaitu sebagai informasi mengenai kemampuan penalaran adaptif matematis dan gaya kognitif peserta didik, sehingga guru dapat menyesuaikan, mengembangkan atau meningkatkan kualitas pembelajaran matematika guna

meningkatkan kemampuan matematis tersebut berdasarkan gaya kognitif masing-masing peserta didik.

- (b) Peserta didik, yaitu sebagai motivasi agar peserta didik lebih giat dalam mengasah kemampuan penalaran yang dimilikinya, serta sebagai motivasi agar lebih teliti dan tidak tergesa-gesa dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan matematika.
- (c) Sekolah, yaitu sebagai masukan untuk membantu para guru meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah.