

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemampuan argumentasi matematis merupakan salah satu hal mendasar dari kemampuan berpikir manusia dalam menyelesaikan masalah. Argumentasi dalam matematika diperlukan untuk pemahaman konsep agar dapat menjelaskan secara logis dan menentukan penyelesaian yang tepat untuk menyelesaikan masalah (Indrawati & Febrilia, 2019). Dalam hal ini, argumentasi merupakan fondasi untuk mengemukakan suatu pernyataan (berpikir kritis) disertai dengan informasi berupa data dan bukti yang memadai dari suatu permasalahan matematika (berpikir logis). Dalam menyelesaikan masalah matematika, kecerdasan merupakan faktor yang sangat penting karena merupakan modal utama bagi peserta didik sebelum melakukan aktivitas pembelajaran (Asmal, 2020). Kecerdasan berarti suatu dasar bagi peserta didik dalam memahami dan menemukan solusi dari permasalahan matematika. Jenis kecerdasan yang memiliki kaitan erat dengan pemecahan masalah adalah kecerdasan logis matematis. Mukarromah (2019) menyatakan bahwa peserta didik yang memiliki kecerdasan logis matematis mampu memahami pertanyaan dengan baik dan memahami konsep yang ada dalam menyelesaikan masalah matematika dikarenakan tingkat logis pemikiran seseorang akan mempengaruhi pola pikir.

Kemampuan argumentasi matematis merupakan kemampuan untuk menyampaikan alasan (data, pembenaran, dukungan) bertujuan untuk memperkuat atau menolak suatu pendapat (*claim*) dari suatu permasalahan matematika, baik dalam bentuk lisan maupun tulisan sehingga memberikan pemahaman yang benar (Putra, Madawistama, & Heryani, 2022). Kemampuan argumentasi matematis berarti alasan yang perlu dibuktikan untuk meyakinkan orang lain melalui kajian yang mendalam dan panjang dengan berpikir rasional pada suatu permasalahan matematika. Anisah (dalam Indrawati & Febrilia, 2019) menyatakan bahwa peserta didik dituntut untuk memiliki kemampuan argumentasi agar dapat membantu memecahkan masalah dengan mengemukakan suatu alasan yang disertai teori yang menunjang dalam proses pembelajaran. Kemampuan argumentasi dalam hal ini berarti peserta didik diharuskan dapat mengemukakan alasan disertai data penunjang untuk menjelaskan suatu

pernyataan yang dianggap benar atau salah dari suatu permasalahan. Hasil penelitian Indrawati & Febrilia (2019) mengenai kemampuan argumentasi menyatakan bahwa peserta didik dengan tingkat kemampuan tinggi memiliki pola argumentasi *claim, evidence, reasoning* dan *rebuttal* pada soal pertama, sedangkan pada soal kedua peserta didik memiliki pola *data, claim, evidence, dan reasoning*. Pada peserta didik dengan tingkat kemampuan sedang, peserta didik memiliki pola argumentasi *claim, evidence dan reasoning* untuk soal yang pertama, sedangkan pada soal yang kedua peserta didik memiliki argumentasi *data, claim, evidence, dan reasoning*. Pada peserta didik dengan tingkat kemampuan rendah, peserta didik memiliki pola argumentasi *claim, evidence, reasoning* untuk soal yang pertama, sedangkan untuk soal yang kedua peserta didik memiliki pola argumentasi *data, claim, evidence dan reasoning*. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan argumentasi peserta didik dalam setiap tingkatan memiliki komponen argumentasi yang berbeda.

Kecerdasan logis matematis merupakan bagian dari kecerdasan majemuk. Menurut Winarti (2021) kecerdasan logis matematis adalah kecakapan suatu individu dalam menghitung, mengukur, dan mempertimbangkan asumsi dan hipotesis, kemampuan mencerna pola-pola logis atau numeris, kemampuan mengatur alur pemikiran yang panjang, dan menyelesaikan operasi-operasi matematis. Kecerdasan logis matematis dalam hal ini berarti kemampuan seseorang dalam bernalar, menggunakan angka, menganalisis sebab akibat, dan pola logis atau numeris untuk memudahkan dalam menyelesaikan soal-soal atau masalah matematika. Menurut Mukarromah (2019) kecerdasan logis matematis harus beriringan dengan pengelolaan angka, kemampuan pemahaman konsep, dan kemampuan mengoperasikan operasi hitung. Kecerdasan logis matematis dalam hal ini merupakan kemampuan seseorang dalam memecahkan masalah dengan urutan logis masuk akal.

Fakta di lapangan yang diperoleh peneliti dari guru matematika kelas VIII SMP Negeri 15 Tasikmalaya mengatakan bahwa peserta didik kesulitan saat mengerjakan soal dalam bentuk non rutin. Selain itu, dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika, peserta didik lebih terpaku pada rumus yang diberikan oleh guru. Sehingga peserta didik kurang maksimal dalam memberikan suatu pernyataan, data, penjamin, pendukung, kualifikasi, dan sanggahan pada suatu permasalahan matematika. Salah satu faktor yang mempengaruhi peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan

matematika adalah kecerdasan. Kecerdasan yang dimiliki oleh peserta didik berbeda-beda, terutama dalam tanggap terhadap pola dan hubungan, pernyataan, dan fungsi pada permasalahan matematika. Hal ini dikarenakan setiap peserta didik tidak selalu melakukan langkah penyelesaian soal dengan cara yang sama.

Peneliti membatasi masalah yang diteliti untuk mencegah terlalu luas penelitian yang dilakukan agar penelitian lebih terarah. Sehingga, peneliti melaksanakan penelitian dengan judul “**Analisis Kemampuan Argumentasi Matematis Peserta Didik Ditinjau dari Kecerdasan Logis Matematis**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Bagaimana kemampuan argumentasi matematis peserta didik yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi?
- (2) Bagaimana kemampuan argumentasi matematis peserta didik yang memiliki kecerdasan logis matematis sedang?
- (3) Bagaimana kemampuan argumentasi matematis peserta didik yang memiliki kecerdasan logis matematis rendah?

1.3 Definisi Operasional

1.3.1 Analisis

Analisis adalah suatu kegiatan yang dilakukan dengan cara memilah, mengurai, membedakan sesuatu kemudian diklasifikasikan dan dikelompokkan sesuai dengan kriteria tertentu lalu dicari makna dan keterkaitannya dari satu sama lain. Analisis dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan argumentasi matematis peserta didik ditinjau dari kecerdasan logis matematis.

1.3.2 Kemampuan Argumentasi Matematis

Kemampuan argumentasi matematis adalah suatu kemampuan yang dimiliki oleh seseorang untuk memperkuat atau menolak suatu pendapat dengan memberikan alasan dan bukti pada permasalahan matematika menggunakan prinsip-prinsip logika sehingga

dapat diterima dan dipercaya oleh orang lain. Indikator pada penelitian ini menggunakan indikator kemampuan argumentasi menurut Toulmin, yaitu: klaim (*claim*), data (*evidence*), penjamin (*warrant*), pendukung (*backing*), kualifikasi (*qualifier*), dan sanggahan (*rebuttal*). Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan argumentasi matematis pada materi bangun ruang sisi datar.

1.3.3 Kecerdasan Logis Matematis

Kecerdasan logis matematis adalah kecerdasan yang dimiliki seseorang dalam berpikir menurut aturan logika, memahami pola angka-angka, serta menyelidiki sesuatu secara ilmiah. Indikator pada penelitian ini menggunakan instrumen kecerdasan logis matematis menurut Armstrong, yaitu: peka terhadap pola dan hubungan yang logis, peka terhadap pernyataan dan dalil, dan peka terhadap fungsi dan abstraksi lain. Angket yang digunakan dalam penelitian ini merupakan angket kecerdasan logis matematis yang mengkategorikan peserta didik sesuai dengan tingkat kecerdasan logis matematis yaitu tinggi, sedang, dan rendah.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian, tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- (1) Untuk mendeskripsikan kemampuan argumentasi matematis peserta didik yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi.
- (2) Untuk mendeskripsikan kemampuan argumentasi matematis peserta didik yang memiliki kecerdasan logis matematis sedang.
- (3) Untuk mendeskripsikan kemampuan argumentasi matematis peserta didik yang memiliki kecerdasan logis matematis rendah.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Secara Teoretis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi untuk mengembangkan penelitian mengenai analisis kemampuan argumentasi matematis peserta didik ditinjau dari kecerdasan logis matematis. Selain itu, hasil penelitian ini

dapat menjadi teori dan sumber yang membahas mengenai kemampuan argumentasi matematis peserta didik ditinjau dari kecerdasan logis matematis.

1.5.2 Manfaat Secara Praktis

Manfaat penelitian ini secara praktis sebagai berikut:

- a. Bagi peneliti, dapat menjadi wadah pengembangan diri untuk menuangkan ide dan gagasan serta menambah wawasan baru mengenai kemampuan argumentasi matematis peserta didik ditinjau dari kecerdasan logis matematis.
- b. Bagi pendidik, dapat dijadikan sebagai gambaran untuk mengetahui kemampuan argumentasi matematis peserta didik ditinjau dari kecerdasan logis matematis.
- c. Bagi peserta didik, untuk mengetahui sejauh mana kemampuan argumentasi matematis yang dimiliki peserta didik ditinjau dari kecerdasan logis matematis.
- d. Bagi peneliti lain, dapat dijadikan referensi lain untuk melakukan penelitian lanjutan.