



## Kemampuan Argumentasi Matematis Peserta Didik Berdasarkan Kecerdasan Logis Matematis

Ai Sulistiawati, Vepi Apiati, Elis Nurhayati

Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Matematika, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia  
E-mail: aisulistiawati24@gmail.com

### ABSTRACT

*The aims of this research is to describe students' mathematical argumentation abilities in terms of mathematical logical intelligents. This research is qualitative research with exploratory method. Data collection techniques used were test, questionnaires, and unstructured interviews. The subjects were students in class IX SMP Negeri 15 Tasikmalaya who met all indicators of mathematical argumentation abilities for high, medium, and low categories and be able to communicate clearly and fluently. This research results show that: a) Mathematical argumentation abilities with high mathematics logical intelligents student (S25T) can calculate mathematically and solve the given problems, can associate facts and formulas from the given flat side spatial problems, can provide correct problem solving, so that the completion process, answers and conclusions given are correct on all indicators of mathematical argumentation ability; b) The mathematical argumentation abilities of students who have moderate mathematical logical intelligence (S8S) cannot provide correct problem solving on the qualification indicators (qualifiers) because they are wrong in including the values in the settlement process, so that on the rebuttal indicators the answers and conclusions that wrongly given; c) The mathematical argumentation ability of students who have low mathematical logical intelligence (S2R) cannot relate facts and formulas from flat sided space problems and cannot provide correct problem solving on the qualification indicator (qualifier), so that on the rebuttal indicator ) the answers and conclusions given are wrong.*

Keywords: *Analysis, Mathematical Argumentation Abilities, Mathematical Logical Intelligents*

### PENDAHULUAN

Kemampuan argumentasi matematis merupakan salah satu hal fundamental dari kemampuan berpikir manusia dalam menghadapi dan menyelesaikan sebuah masalah. Dalam matematika, argumentasi diperlukan dalam hal pemahaman konsep agar dapat menjelaskan secara logis serta menentukan penyelesaian yang tepat untuk menyelesaikan sebuah masalah (Indrawati & Febrilia, 2019). Dalam hal ini, dapat dikatakan bahwa argumentasi merupakan fondasi untuk mengutarakan suatu pernyataan (berpikir kritis) bersamaan dengan menyertai informasi berupa data dan bukti yang memadai dari suatu permasalahan matematika (berpikir logis). Dalam hal menyelesaikan permasalahan matematika, kecerdasan adalah faktor yang sangat vital, karena merupakan modal utama bagi peserta didik sebelum melakukan aktivitas pembelajaran (Asmal, 2020). Kecerdasan dapat diartikan sebagai fondasi bagi peserta didik dalam upaya memahami dan menemukan solusi dari permasalahan matematika. Kecerdasan logis matematis adalah jenis kecerdasan yang berkaitan erat dengan pemecahan masalah. Mukarromah (2019) mengemukakan bahwa peserta didik yang memiliki kecerdasan logis matematis mampu memahami pertanyaan dengan baik dan memahami konsep yang ada dalam menyelesaikan masalah matematika disebabkan oleh tingkat logis pemikiran seseorang akan mempengaruhi pola pikir.

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 disebut kemampuan argumentasi matematis (Putra, Madawistama, & Heryani, 2022). Kemampuan argumentasi matematis berarti alasan yang perlu dibuktikan

untuk dapat meyakinkan orang lain melalui kajian yang komperhensif dan panjang dengan berpikir rasional pada suatu permasalahan matematika. Anisah (dalam Indrawati & Febrilia, 2019) mengemukakan bahwa peserta didik dituntut untuk memiliki kemampuan argumentasi agar dapat membantu dalam pemecahan masalah dengan mengemukakan suatu alasan yang disertai teori yang menunjang dalam proses pembelajaran. Kemampuan argumentasi dalam konteks ini berarti peserta didik diharuskan mampu 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 memiliki pola *data, claim, evidence, dan reasoning*. Peserta didik dengan tingkat kemampuan sedang memiliki pola argumentasi *claim, evidence dan reasoning* untuk soal yang pertama, sedangkan pada soal yang kedua memiliki pola argumentasi *data, claim, evidence, dan reasoning*. Peserta didik dengan tingkat kemampuan rendah memiliki pola argumentasi *claim, evidence, reasoning* untuk soal yang pertama, sedangkan untuk soal yang kedua 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) 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 adalah definisi dari kecerdasan logis 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. Mukarromah (2019) menyatakan bahwa 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 menghadapi kesulitan ketika mengerjakan soal dalam bentuk non rutin. Selain itu, ketika menyelesaikan suatu permasalahan matematika, peserta didik lebih terpaku pada rumus yang telah diberikan oleh guru. Dengan demikian, peserta didik tidak 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. Peserta didik memiliki kecerdasan yang berbeda-beda, terutama 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 “Kemampuan Argumentasi Matematis Peserta Didik Berdasarkan Kecerdasan Logis Matematis”.

## **METODE PENELITIAN**

Metode pada penelitian ini menggunakan kualitatif deskriptif dengan menggunakan metode eksplorasi. Menurut Abdussamad (2021) suatu pendekatan dalam melakukan penelitian yang berorientasi pada fenomena atau gejala yang bersifat alami merupakan penelitian kualitatif. Tujuan dari metode kualitatif yaitu untuk menyelidiki dan menjelaskan suatu fenomena, peristiwa, dan perilaku. Salah satu karakteristik Penelitian kualitatif yaitu deskriptif. Karakteristik deskriptif berarti data penelitian kualitatif berupa kata-kata, gambar dan bukan dalam bentuk angka-angka (Abdussamad, 2021). Selain itu, Abdussamad menjelaskan bahwa pada tahap eksplorasi fokus penelitian telah lebih jelas, sehingga data yang

dikumpulkan lebih terarah dan spesifik. Oleh sebab itu, metode pada penelitian ini akan menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan menggunakan metode eksplorasi dengan tujuan untuk mengetahui, menghasilkan gambaran yang mendalam dan terperinci, dan menganalisis mengenai fenomena yang dialami subjek penelitian mengenai kemampuan argumentasi matematis peserta didik berdasarkan kecerdasan logis matematis

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret semester genap tahun Pelajaran 2022/2023 di kelas IX SMP Negeri 15 Tasikmalaya yang berlokasi di Jl. Tamanjaya, Tamanjaya, Kec. Tamansari, Tasikmalaya, Jawa Barat 46196. Penelitian ini menggunakan soal bangun ruang sisi datar sebanyak 1 soal uraian, di mana materi tersebut telah dipelajari sebelumnya pada saat kelas VIII. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kemampuan argumentasi matematis peserta didik yang memiliki kecerdasan logis matematis pada kategori tinggi, sedang, maupun rendah. Subjek dipilih dari peserta didik kelas IX SMP Negeri 15 Tasikmalaya dengan pertimbangan peserta didik yang memenuhi semua indikator kemampuan argumentasi matematis yaitu: klaim (*claim*), data (*evidence*), penjamin (*warrant*), pendukung (*backing*) dan sanggahan (*rebuttal*) pada setiap kategori tinggi, sedang, dan rendah, dan mampu berkomunikasi dengan jelas dan lancar. Penelitian ini diikuti oleh peserta didik kelas IX SMP Negeri 15 Tasikmalaya sebanyak 29 orang. Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan argumentasi matematis, diambil peserta didik yang memenuhi semua indikator kemampuan argumentasi matematis. Peserta didik yang tidak menjawab atau tidak memenuhi keenam indikator kemampuan argumentasi matematis tidak diambil, sehingga dari 29 orang peserta didik yang dapat memenuhi keenam indikator kemampuan argumentasi matematis sebanyak 6 orang, yaitu: S-2, S-8, S-16, S-18, S-23, S-25. Setelah itu, ke-6 calon subjek tersebut diberi angket untuk mengetahui kecerdasan logis matematis kategori tinggi, sedang, dan rendah pada masing-masing subjek.

Hasil angket kecerdasan logis matematis menunjukkan bahwa angket pertama diperoleh dua peserta didik memiliki kategori kecerdasan logis matematis tinggi, tiga peserta didik memiliki kategori kecerdasan logis matematis sedang, dan satu peserta didik memiliki kategori kecerdasan logis matematis rendah. Enam calon subjek tersebut kemudian diberikan angket kecerdasan logis matematis kembali dan wawancara mengenai kecerdasan logis matematis. Hal ini dilakukan untuk meyakinkan bahwa calon subjek tersebut valid dinyatakan sebagai subjek yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi, sedang, dan rendah. Dari hasil angket ke-2 diperoleh dua peserta didik memiliki kategori kecerdasan logis matematis tinggi, satu peserta didik memiliki kategori kecerdasan logis matematis sedang, dan tiga peserta didik memiliki kategori kecerdasan logis matematis rendah. Berdasarkan hasil angket kecerdasan logis matematis dan wawancara yang dilakukan dua kali, S-2 memiliki skor angket pertama dan kedua pada kategori yang sama yaitu rendah, S-8 memiliki skor angket pertama dan kedua pada kategori yang sama yaitu sedang, S-16 memiliki skor angket pertama pada kategori sedang dan kedua pada kategori tinggi, S-18 memiliki skor angket pertama pada kategori sedang dan kedua pada kategori rendah, S-23 memiliki skor angket pertama pada kategori tinggi dan kedua pada kategori rendah, S-25 memiliki skor angket pertama dan kedua pada kategori yang sama yaitu tinggi. Subjek yang ada pada kategori kecerdasan logis matematis yang tidak konsisten tidak diambil, sehingga subjek penelitian yang terpilih adalah  $S_{25}T$  yang merupakan subjek dengan kategori kecerdasan logis matematis tinggi,  $S_8S$  yang merupakan subjek dengan kategori kecerdasan logis matematis sedang, dan  $S_2R$  yang merupakan subjek dengan kategori kecerdasan logis matematis rendah. Kemudian peneliti mendeskripsikan kemampuan argumentasi matematis peserta didik berdasarkan dari kecerdasan logis matematis.

## **HASIL TES KEMAMPUAN ARGUMENTASI MATEMATIS PESERTA DIDIK YANG MEMILIKI KECERDASAN LOGIS MATEMATIS TINGGI ( $S_{25}T$ )**

Kemampuan argumentasi matematis peserta didik yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi ( $S_{25}T$ )

mampu memberikan pemecahan masalah dengan benar, sehingga proses penyelesaian, jawaban dan kesimpulan yang diberikan benar pada semua indikator kemampuan argumentasi matematis yaitu klaim (*claim*), data (*evidence*), penjamin (*warrant*), pendukung (*backing*), kualifikasi (*qualifier*), dan sanggahan (*rebuttal*).

## HASIL TES KEMAMPUAN ARGUMENTASI MATEMATIS PESERTA DIDIK YANG MEMILIKI KECERDASAN LOGIS MATEMATIS SEDANG ( $S_8S$ )

Kemampuan argumentasi matematis peserta didik yang memiliki kecerdasan logis matematis sedang ( $S_8S$ ) mampu memberikan pemecahan masalah dengan benar pada indikator klaim (*claim*), data (*evidence*), penjamin (*warrant*), pendukung (*backing*). Namun pada indikator kualifikasi (*qualifier*), peserta didik tidak mampu menunjukkan tingkat keyakinan dari fakta yang telah ditemukan, karena keliru dalam pencantuman nilai pada saat pengerjaan soal sehingga berdampak pada hasil pengerjaannya dan pada indikator keenam yaitu sanggahan (*rebuttal*), peserta didik mampu mengemukakan sanggahan dengan menolak nilai dari data sama dengan nilai dari fakta dan menjelaskan kondisi yang sesuai, namun karena keliru dalam pencantuman nilai pada saat menyelesaikan masalah pada indikator sebelumnya yaitu kualifikasi (*qualifier*), sehingga berdampak terhadap penyelesaian masalah pada indikator ini. Hasil tes kemampuan argumentasi matematis dan hasil wawancara pada indikator kualifikasi (*qualifier*) dan sanggahan (*rebuttal*) disajikan sebagai berikut.

### Kualifikasi (*qualifier*)

Pada indikator kualifikasi (*qualifier*), peserta didik harus mampu menunjukkan tingkat keyakinan dari fakta yang telah ditemukan sebelumnya dengan membuktikan nilai dari fakta. Berikut disajikan hasil pengerjaan  $S_8S$  pada indikator kualifikasi (*qualifier*).

$$\text{Luas Prisma} = 2 \times \text{alas} + 5$$

$$= 2 \times \frac{1}{2} \times \text{alas} \times t$$

$$= 2 \times \frac{1}{2} \times 4 \times 4 + (4 + 4 + 4\sqrt{2}) \times 4 = 16 + (8 + 4\sqrt{2}) \times 4$$

$$= 16 + 32 + 16\sqrt{2} = 48 + 16\sqrt{2} \text{ cm}^2$$

$$\text{Volume Limas Prisma} = \text{luas alas} \times \text{tinggi} = (\frac{1}{2} \times 4 \times 4) \times 4 = 32 \text{ cm}^3$$

2). limas segi empat = luas alas + jumlah luas sisi tegak  

$$= (4 \times 4) + (4 \times \frac{1}{2} \times 4 \times 2) = 16 + 16 = 32 \text{ cm}^2$$

$$\text{Volume limas} = \frac{1}{3} \times \text{luas} \times t$$

$$= \frac{1}{3} \times 4 \times 4 \times 2 = \frac{32}{3} \text{ cm}^3$$

3). kubus  

$$\text{Luas kubus} = 6 \times s^2 = 6 \times 4 \times 4 = 24 \times 4 = 96 \text{ cm}^2$$

$$\text{Volume kubus} = s^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64 \text{ cm}^3$$

$$\text{Luas 2 Prisma} + \text{Luas 6 limas} + \text{Luas 1 kubus}$$

$$(2 \times 48) + (6 \times 32) + 96 = 308 \text{ cm}^2$$

$$\text{Volume 2 Prisma} + \text{Volume 6 limas} + \text{Volume 1 kubus}$$

$$(2 \times 32) + (6 \times \frac{32}{3}) + 64 = 192 \text{ cm}^3$$

Keliru dalam pencantuman luas prisma

Dapat mengaitkan fakta dengan rumus bangun ruang sisi datar

nilai dari fakta yang ditemukan peserta didik  $S_8S$  pada susunan balok yang telah ia buat dibuat

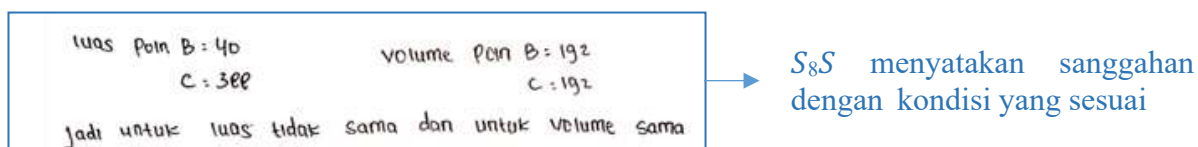
Gambar 1 Hasil Pengerjaan Peserta Didik  $S_2R$  pada Indikator Kualifikasi (*qualifier*)

Berdasarkan hasil tes kemampuan argumentasi matematis peserta didik  $S_8S$  yang disajikan pada gambar 1 mengenai indikator kualifikasi (*qualifier*), peserta didik  $S_8S$  dapat mencari nilai dari fakta dengan menjabarkan luas dan volume dari masing masing penyusun balok yaitu prisma, limas, dan kubus. Setelah masing-masing luas dan volume diketahui, peserta didik  $S_8S$  menjumlahkan sesuai dengan jumlah bangun yang tersusun untuk membentuk balok, yaitu dengan menjumlahkan luas 2 prisma, luas 6 limas, dan luas

1 kubus dengan hasil  $388 \text{ cm}^2$ . Lalu dicari jumlah volume 2 prisma, volume 6 limas, dan volume 1 kubus dengan hasil  $192 \text{ cm}^3$ . Dari penjabaran tersebut, diketahui bahwa penyelesaian akhir pada luas total penyusunan balok keliru. Hal ini dikarenakan pencantuman nilai luas prisma pada penjumlahan luas total keliru sehingga memengaruhi hasil akhir. Oleh karena itu, kemampuan argumentasi matematis peserta didik  $S_8S$  pada indikator kualifikasi (*qualifier*) terpenuhi, namun keliru dalam pencantuman nilai pada saat pengerjaan soal sehingga berdampak pada hasil pengerjaan pada indikator ini.

### Sanggahan (*rebuttal*)

Pada indikator sanggahan (*rebuttal*), peserta didik harus mampu menyatakan sanggahan dengan menolak nilai dari data sama dengan nilai dari fakta dan menjelaskan kondisi yang sesuai. Berikut ini disajikan hasil pengerjaan  $S_8S$  pada indikator sanggahan (*rebuttal*).



Gambar 2 Hasil Pengerjaan Peserta Didik  $S_2R$  pada Indikator Sanggahan (*rebuttal*)

Berdasarkan hasil tes kemampuan argumentasi matematis peserta didik  $S_8S$  yang disajikan pada gambar 2 mengenai indikator sanggahan (*rebuttal*), peserta didik mampu mengemukakan sanggahan dan menyatakan kondisi yang sesuai. Sanggahannya yaitu karena luas pada poin b  $40 \text{ cm}^2$ , sedangkan pada poin c  $388 \text{ cm}^2$ . Volume poin b  $192 \text{ cm}^3$  dan pada poin c  $192 \text{ cm}^3$ . Jadi, untuk luas data dan fakta tidak sama. Tapi untuk volume dari data dan fakta sama. Pada saat wawancara, peserta didik  $S_8S$  menyatakan bahwa poin b merupakan nilai dari data dan poin c merupakan nilai dari fakta. Peserta didik  $S_8S$  juga menyadari kesalahan pada pengerjaan soal, luas pada poin c seharusnya  $384 + 32\sqrt{2} \text{ cm}^2$ . Oleh karena itu, kemampuan argumentasi matematis peserta didik  $S_8S$  pada indikator sanggahan (*rebuttal*) terpenuhi, namun karena keliru dalam pencantuman nilai pada saat menyelesaikan masalah pada indikator sebelumnya, yaitu kualifikasi (*qualifier*). Sehingga berdampak terhadap penyelesaian masalah pada indikator ini.

## HASIL TES KEMAMPUAN ARGUMENTASI MATEMATIS PESERTA DIDIK YANG MEMILIKI KECERDASAN LOGIS MATEMATIS RENDAH ( $S_2R$ )

Kemampuan argumentasi matematis peserta didik yang memiliki kecerdasan logis matematis sedang ( $S_2R$ ) mampu memberikan pemecahan masalah dengan benar pada indikator klaim (*claim*), data (*evidence*), penjamin (*warrant*), pendukung (*backing*). Namun tidak mampu mengaitkan fakta dan rumus dari soal bangun ruang sisi datar dan tidak dapat memberikan pemecahan masalah dengan benar pada indikator kualifikasi (*qualifier*), sehingga pada indikator sanggahan (*rebuttal*) jawaban dan kesimpulan yang diberikan keliru. Hasil tes kemampuan argumentasi matematis dan hasil wawancara pada indikator kualifikasi (*qualifier*) dan sanggahan (*rebuttal*) disajikan sebagai berikut.

### Kualifikasi (*qualifier*)

Pada indikator kualifikasi (*qualifier*), peserta didik harus mampu menunjukkan tingkat keyakinan dari fakta yang telah ditemukan sebelumnya dengan membuktikan nilai dari fakta. Berikut disajikan hasil pengerjaan  $S_2R$  pada indikator kualifikasi (*qualifier*).

Handwritten mathematical work for a rectangular prism problem. The student calculates the surface area and volume of a pyramid, a cube, and a triangular prism, then sums them up. A blue box highlights the final sum, and an arrow points to it with the text "nilai dari fakta yang temukan S<sub>2</sub>R pada balok". A caption below the work states "Keliru dalam penggunaan rumus bangun ruang sisi datar".

Handwritten work on the left side:

- Luas limas segiempat =  $2p + 2l + 2t$   
 $= 2(p+l+t)$   
 $= 2(4+4+2)$   
 $= 2(10)$   
 $= 20 \text{ cm}^2$
- Volume limas =  $\text{Luas alas} \times \text{tinggi}$   
 $= 4 \times 2$   
 $= 8 \text{ cm}^3$
- Luas kubus =  $2 \times (p+l+t)$   
 $= 2 \times (4+4+4)$   
 $= 2 \times (12)$   
 $= 24 \text{ cm}^2$
- Volume kubus =  $p \times l \times t$   
 $= 4 \times 4 \times 4$   
 $= 16 \times 4$   
 $= 64 \text{ cm}^3$
- Luas prisma =  $2 \times (p+l+t)$   
 $= 2 \times (4+4+2+4)$   
 $= 2 \times (14)$   
 $= 28$

Handwritten work on the right side:

- Volume prisma =  $p \times l \times t$   
 $= 4 \times 4 \times 2 \times 4$   
 $= 18 \times 4$   
 $= 72 \text{ cm}^3$
- Luas limas segiempat =  $20 \times 6$   
 $= 120$
- Volume limas segiempat =  $32 \times 6$   
 $= 192$
- Luas prisma =  $28 \times 2$   
 $= 56$
- Volume prisma =  $72 \times 2$   
 $= 144$
- Luas kubus =  $24$
- Volume kubus =  $64$
- Luas L... =  $120 + 56 + 24$   
 $= 176 + 24$   
 $= 200$
- Volume =  $192 + 144 + 64$   
 $= 336 + 64$   
 $= 400$

Annotation: nilai dari fakta yang temukan S<sub>2</sub>R pada balok

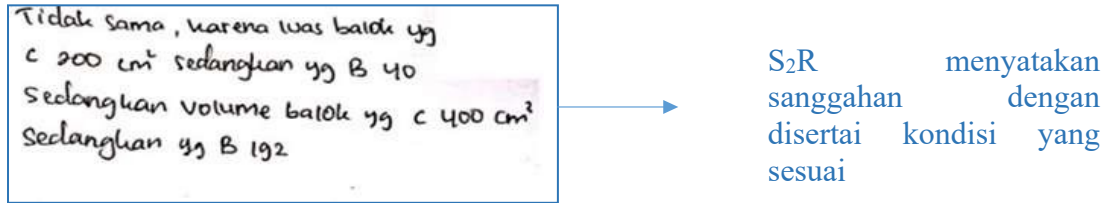
Keliru dalam penggunaan rumus bangun ruang sisi datar

Gambar 3 Hasil Pengerjaan Peserta Didik S<sub>2</sub>R pada Indikator Kualifikasi (*qualifier*)

Berdasarkan hasil tes kemampuan argumentasi matematis peserta didik S<sub>2</sub>R yang disajikan pada gambar 3 mengenai indikator kualifikasi (*qualifier*), peserta didik S<sub>2</sub>R mampu mencari nilai dari fakta dengan menjabarkan luas dan volume dari masing-masing penyusun balok yaitu limas, kubus, dan prisma. Setelah masing-masing luas dan volume diketahui, peserta didik S<sub>2</sub>R mengalikan setiap jenis bangun dengan jumlah yang digunakan untuk membuat balok. Lalu, menjumlah semua luas yang dicari dan menjumlahkan semua volume yang telah dicari. Dari penjabaran tersebut, diketahui bahwa peserta didik S<sub>2</sub>R keliru dalam mengaitkan fakta dengan rumus pada saat mencari luas dan volume. Sehingga memengaruhi hasil penjumlahan akhir pada luas total dan volume total. Oleh karena itu, kemampuan argumentasi matematis peserta didik S<sub>2</sub>R pada indikator kualifikasi (*qualifier*) terpenuhi namun keliru mengaitkan fakta dengan rumus pada saat memecahkan soal.

### Sanggahan (*rebuttal*)

Pada indikator sanggahan (*rebuttal*), peserta didik harus mampu menyatakan sanggahan dengan menolak nilai dari data sama dengan nilai dari fakta dan menjelaskan kondisi yang sesuai. Berikut disajikan hasil pengerjaan S<sub>2</sub>R pada indikator sanggahan (*rebuttal*).



Gambar 4 Hasil Pengerjaan Peserta Didik S<sub>2</sub>R pada Indikator Sanggahan (*rebuttal*)

Berdasarkan hasil tes kemampuan argumentasi matematis peserta didik S<sub>2</sub>R yang disajikan pada gambar 4 mengenai indikator sanggahan (*rebuttal*), peserta didik S<sub>2</sub>R dapat menyatakan sanggahan dan menyatakan kondisi yang sesuai pada pengerjaan soal yang ia temukan. Hal yang ditemukannya tersebut adalah luas balok yang c 200 cm<sup>2</sup> sedangkan luas yang b 40 cm<sup>2</sup>. Lalu volume balok yang c 400 cm<sup>3</sup> sedangkan yang b 192 cm<sup>3</sup>. Pada pengerjaan indikator yang sebelumnya, Oleh karena itu, kemampuan argumentasi matematis peserta didik S<sub>2</sub>R pada indikator sanggahan (*rebuttal*) terpenuhi namun keliru dalam mengaitkan fakta dengan rumus pada saat memecahkan soal. penyelesaian pada indikator kualifikasi (*qualifier*) sehingga berdampak pada penyelesaian masalah indikator ini.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa analisis kemampuan argumentasi matematis peserta didik berdasarkan dari kecerdasan logis matematis sebagai berikut.

- (1) Kemampuan argumentasi matematis peserta didik yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi (S<sub>25</sub>T) mampu menghitung secara matematis dan menyelesaikan masalah matematika yang diberikan; mampu mengaitkan fakta dan rumus dari soal bangun ruang sisi datar yang diberikan; mampu memberikan pemecahan masalah dengan benar, sehingga proses penyelesaian, jawaban dan kesimpulan yang diberikan benar pada semua indikator kemampuan argumentasi matematis;
- (2) Kemampuan argumentasi matematis peserta didik yang memiliki kecerdasan logis matematis sedang (S<sub>8</sub>S) mampu menghitung secara matematis serta menyelesaikan masalah matematika yang diberikan; mampu mengaitkan fakta dan rumus dari soal bangun ruang sisi datar yang diberikan; masih terdapat kesalahan dalam memberikan pemecahan masalah dengan benar, sehingga proses penyelesaian, jawaban dan kesimpulan yang diberikan keliru. Hal ini tampak pada jawaban peserta didik yang menjawab benar pada indikator klaim (*claim*), data (*evidence*), penjamin (*warrant*), pendukung (*backing*). Namun tidak dapat memberikan jawaban dengan benar pada indikator kualifikasi (*qualifier*) karena keliru dalam pencantuman nilai pada proses penyelesaian, sehingga pada indikator sanggahan (*rebuttal*) jawaban dan kesimpulan yang diberikan keliru;
- (3) Kemampuan argumentasi matematis peserta didik yang memiliki kecerdasan logis matematis rendah (S<sub>2</sub>R) mampu menghitung secara matematis dan menyelesaikan masalah matematika yang diberikan; masih terdapat kesalahan dalam mengaitkan fakta dan rumus dari soal bangun ruang sisi datar; masih terdapat kesalahan dalam memberikan pemecahan masalah dengan benar, sehingga proses penyelesaian, jawaban dan kesimpulan yang diberikan keliru. Hal ini tampak pada jawaban peserta didik yang menjawab benar pada indikator klaim (*claim*), data (*evidence*), penjamin (*warrant*), pendukung (*backing*). Namun tidak mampu mengaitkan fakta dan rumus dari soal bangun ruang sisi datar dan tidak mampu memberikan pemecahan masalah dengan benar pada indikator kualifikasi (*qualifier*), sehingga pada indikator sanggahan (*rebuttal*) jawaban dan kesimpulan yang diberikan keliru.

## DAFTAR RUJUKAN

- Abdussamad, Z. (2021). *Metode Penelitian Kualitatif*. Makassar: Syakir Media Press.
- Asmal, M. (2020). Pengaruh Kecerdasan Logis Matematis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Vii Smpn 30 Makassar. *Elips: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1, 30-36. Doi:<https://doi.org/10.47650/Elips.V1i1.122>
- Indrawati, K., & Febrilia, B. A. (2019). Pola Argumentasi Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (Spltv). *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika (Fibonacci)*, 5.
- Lesmana, A. (2019). Hubungan Kecerdasan Logis Matematis Dan Komunikasi Interpersonal Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8, 9-23.
- Mukarromah, L. (2019). Kecerdasan Logis Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Melalui Problem Posing Pada Materi Himpunan Kelas Vii Mts Nurul Huda Mojokerto. *Jurnal Penelitian, Pendidikan, Dan Pembelajaran*, 14, 16-22. Diambil Kembali Dari <http://riset.unisma.ac.id/index.php/jp3/article/view/3905>
- Putra, R. P., Madawistama, S. T., & Heryani, Y. (2022). Kemampuan Argumentasi Matematis Ditinjau Dari Adversity Quotient. *Jurnal Kongruen*, 175-181. Diambil Kembali Dari <https://publikasi.unsil.ac.id/index.php/kongruen>
- Rahayu, S. W., & Junarto, T. (2019). Identifikasi Kecerdasan Logis Matematis Siswa Kelas Ix Smpn 12 Kota Tarakan. *Jurnal Borneo Saintek*, 2, 56-60.
- Winarti, A. (2021). *Belajar Cerdas Kimia Berbasis Multiple Intelligences*. Malang: Intrans Publishing.