

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan tentang (A) Validasi instrumen, (B) Subjek penelitian, (C) Pengambilan data penelitian, (D) Hasil penelitian, (E) Pembahasan Data Hasil Penelitian. Hasil analisis ini diperoleh dari pemberian soal HOTS untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis siswa.

A. Validasi Instrumen

Validasi instrumen dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan instrumen penelitian yang valid. Dalam penelitian ini, instrumen divalidasi oleh dosen Pendidikan Matematika, Instrumen yang divalidasi yaitu soal terapan matematika materi segi empat dengan basis HOTS, pedoman wawancara dan soal kemampuan matematika. Berikut pemaparan instrumen penelitian yang divalidasi antara lain:

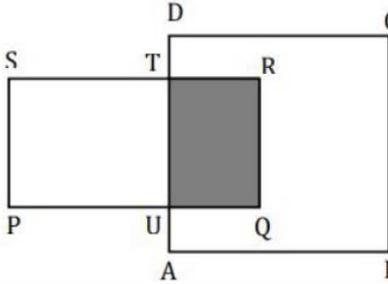
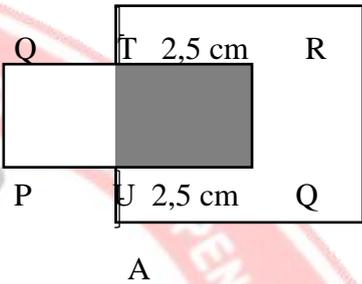
1. Soal HOTS.

Soal HOTS ini divalidasi oleh validator dosen Pendidikan Matematika di STKIP PGRI Sidoarjo. Adapun saran yang diberikan validator kepada peneliti adalah sebagai berikut:

- a) Untuk soal nomor satu, gambar bangun yang diarsir lebih di majukan kedalam
- b) Dalam soal harus menyebutkan informasi yang tidak diperlukan untuk mengecoh subjek penelitian.
- c) Dalam penyelesaian soal harus disertakan kolom alasan untuk mengetahui pengambilan keputusan dalam setiap langkahnya.

Berikut tabel perbedaan instrumen penelitian sebelum dan sesudah divalidasi.

Tabel 4.1 Perbedaan instrument penelitian setelah divalidasi

No	Sebelum	Sesudah
1.	<p>Perhatikan gambar di bawah ini.</p>  <p>ABCD merupakan persegi dengan panjang sisi 10 cm. PQRS merupakan persegi panjang dengan ukuran panjang $PQ = 12$ cm dan $QR = 5$ cm. Jika luas daerah yang tidak diarsir adalah 60 cm^2, maka perbandingan luas daerah yang diarsir dengan luas daerah persegi ABCD adalah</p>	<p>Perhatikan gambar di bawah ini.</p>  <p>ABCD merupakan persegi dengan panjang sisi 10 cm. PQRS merupakan persegi panjang dengan ukuran panjang $PQ = 12$ cm dan $QR = 5$ cm. Jika luas daerah yang tidak diarsir adalah 60 cm^2, buktikan bahwa perbandingan luas yang diarsir dengan luas persegi ABCD adalah $1 : 3!$</p>
2.	<p>Tujuh puluh lima buah keramik berbentuk persegi memiliki ukuran yang sama disusun untuk menutup lantai ruangan yang berbentuk persegi panjang. Jika salah satu sisi lantai ruangan tersebut dapat tertutup dengan 5 keramik, sementara sisi lainnya memiliki panjang 12 m. Tentukan perbandingan luas 1 keramik dengan luas ruangan!</p>	<p>Suatu ruangan dengan tinggi 4 m dipasang keramik pada lantainya. Terdapat 75 keramik berbentuk persegi panjang yang memiliki ukuran sama menutup seluruh lantai ruangan tersebut. Jika salah satu sisi lantai ruangan tertutup oleh 5 keramik, sementara sisi lainnya memiliki panjang 12 m. Buktikan perbandingan luas satu keramik dan luas lantai ruangan adalah $4 : 370!$</p>

2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara divalidasi oleh validator dosen Pendidikan matematika di STKIP PGRI Sidoarjo. Pedoman wawancara divalidasi dengan tujuan pertanyaan yang akan diberikan kepada subjek merupakan pertanyaan yang layak dan valid. Validator menyatakan pedoman wawancara termasuk dalam kategori valid dan layak ditanyakan kepada subjek. Berikut adalah tabel instrument pedoman wawancara dalam penelitian ini:

Tabel 4.2 Instrumen Pedoman Wawancara

No	Indikator	Pertanyaan wawancara
1	<i>Recognition of assumptions</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informasi apa yang kamu dapat dari soal tersebut? 2. Apa yang harus diselesaikan dalam soal tersebut!
2	<i>Analyzing argument</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengapa kamu menjawab seperti itu? 2. Apakah ada informasi yang perlu diabaikan?
3	<i>Deduction</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan rancangan penyelesaianmu!
4	<i>Information</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adakah hal lain yang masih perlu ditambahkan dalam penyelesaian tersebut? 2. Apakah sudah dipastikan bahwa itu adalah jawaban yang benar ? mengapa?
5	<i>Conclution</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa kesimpulan dari akhir jawabanmu? 2. Mengapa pekerjaanmu dari awal hingga akhir dapat memastikan jawabanmu benar?

B. Subjek penelitian

Untuk menentukan subjek penelitian, diberikan kepada kelas uji yaitu kelas IX J MTs 1 Nurul Islam yang berjumlah 34 siswa dengan diberikan tes kemampuan matematika. Hasil nilai tes kemampuan akan dipaparkan pada lampiran.

Berdasarkan hasil analisis tes diambil tiga siswa yang memperoleh nilai tertinggi di dalam kelas IX J MTs 1 Nurul Islam yaitu peserta didik dengan nama ACM dengan perolehan nilai 90 sebagai subjek dengan nilai tertinggi pertama. Peserta didik dengan nama MRS dengan perolehan nilai 85 sebagai subjek dengan perolehan nilai tertinggi kedua. Peserta didik dengan nama GKS dengan perolehan nilai 80 sebagai subjek tertinggi ketiga.

Pada tahap selanjutnya ketiga subjek tersebut akan diadakan penelitian dengan memberi soal HOTS yang berjumlah dua soal. Subjek pertama dengan nama ACM akan diberikan kode S – T1, sedangkan MRS sebagai subjek tertinggi kedua akan diberi kode S – T2, dan yang terakhir peserta didik dengan nama GKS akan diberikan kode S – T3.

C. Pengambilan Data Penelitian

Pengambilan data dilakukan oleh peneliti mulai dari tanggal 22 september 2023 di MTs 1 Nurul Islam Mojokerto. Berikut adalah tabel agenda pengambilan data pada penelitian ini:

Tabel 4. 2. Agenda Pengambilan Data

No.	Tanggal	Kegiatan
A.	22 September	Koordinasi pengambilan data kepada guru

	2023	pengampu Pelajaran
B.	22 September 2023	Pelaksanaan tes soal kemampuan matematika di kelas IX J MTs 1 Nurul Islam
C.	23 September 2023	Pelaksanaan tes soal matematika materi segi empat yang berbasis HOTS dan wawancara.

Untuk menjamin tingkat keabsahan data penelitian peneliti menggunakan tiga instrumen yaitu soal tes kemampuan matematika, soal matematika materi segi empat yang berbasis HOTS, dan pedoman wawancara untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kritis siswa kelas IX J yang memperoleh nilai tertinggi setelah pemberian soal kemampuan matematika.

D. Hasil Penelitian

Soal matematika materi segi empat yang berbasis HOTS diberikan kepada masing-masing peserta didik yang terpilih sebagai subjek. Berikut adalah analisis kemampuan matematika peserta didik terpilih berdasarkan indikator berpikir kritis yang dikemukakan oleh Watson Glasser (2010) dan jacob dan Sam (2008) yaitu: *recognition of assumptions, analyzing argument, deduction, information, conclusion* yang akan diuraikan sebagai berikut:

1. Subjek dengan nilai tertinggi pertama (Subjek S-T1)

a. *Recognition of assumption*

No	Jawaban
①	<p>Diket: luas tdk di arsir = 60 cm^2 panjang sisi persegi = 10 cm ukuran PQ = 12 cm --- OR = 5 cm</p> <p>Ditanya: buktikan bahwa perbandingan luas yg di arsir dg luas persegi ABCD adalah $1:3$!</p>

Gambar 4. 1 Jawaban soal S-T no 1 poin a

- P* : Informasi apa yang kamu dapat dari soal tersebut?
- S-T1* : Dari soal tersebut diketahui luas tidak diarsir = 60 cm^2 , Panjang sisi persegi 10 cm , ukuran $PQ = 12 \text{ cm}$, ukuran $QR 5 \text{ cm}$.
- P* : Ada lagi?
- S-T1* : Tidak, itu saja kak.
- P* : Apa yang harus diselesaikan dalam soal tersebut
- S-T1* : Membuktikan apakah benar perbandingan luas yang diarsir dengan luas persegi ABCD adalah 1:3?

Subjek mampu merespons soal dengan benar. Hal ini dapat dilihat dari tulisan siswa tentang apa saja yang diketahui dalam soal dengan benar dan mampu mencari apa yang ditanyakan dalam soal. Selain itu, peserta didik juga mampu mengumpulkan kata kunci yang dibutuhkan dalam menyelesaikan soal yaitu, luas yang diarsir, panjang sisi persegi, panjang PQ, panjang QR dan luas persegi ABCD. Hal ini dapat dilihat dari kemampuan peserta didik dalam menuliskan kembali informasi yang diperoleh dari soal cerita tersebut. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek S-T1 memenuhi target dari indikator *recognition of assumptions*. Maka peneliti memberikan skor 3 pada masing-masing sub indikator.

b. Indikator Analyzing argument.

No	Jawaban	Alasan
①	<p>Diberi : luas tdt diarsir = 60 cm^2 panjang sisi persegi = 10 cm ukuran PQ = 12 cm " OR = 5 cm</p> <p>Ditanya : buktikan bahwa perbandingan luas yg diarsir dg luas persegi ABCD adalah $1:2$!</p> <p>Jawab : $L_{\square} = s \cdot s$ $L_{\square} = p \cdot l$ $= 10 \cdot 10$ $= 12 \cdot 5$ $= 100 \text{ cm}^2$ $= 60 \text{ cm}^2$</p> <p>Jika keduanya ditambah maka hasilnya adalah 160 cm^2 tetapi bangun persegi panjang ditumpuk sebagian di atas sebuah persegi, dan bagian yg ditumpuk disebut area yg diarsir, sedangkan yg tdk tertumpuk adalah area yg tidak diarsir, di sini luas area yg tidak diarsir luas area tdt diarsir = 60 cm^2 maka = $160 \text{ cm}^2 - 60 \text{ cm}^2$ $= 100 \text{ cm}^2$</p> <p>100 cm^2 ini adalah hasil dua bangun yg ditumpuk jadi $100 : 2 = 50 \text{ cm}^2$</p> <p>- perbandingan luas persegi bangun yg diarsir dg persegi ABCD adalah adalah $50 \text{ cm}^2 : 100 \text{ cm}^2 = 1:2$</p>	<p>Karena sudah tertulis di soal</p> <p>Karena ABCD : persegi dan PQRS : persegi panjang</p> <p>Karena kedua bangun ditumpuk</p> <p>karena dua bangun ditumpuk, jadi dibagi 2</p> <p>Karena itu saya yakin jawaban</p>

Gambar 4. 2 Jawaban soal S-T1 no 1 poin b.

P : Mengapa kamu menggunakan rumus $s \times s$ dan $p \times l$?

S-T1 : Karena bangun ABCD merupakan bangun persegi dan PQRS merupakan bangun persegi panjang.

P : Setelah itu Langkah apa yang kamu pakai?

S-T1 : Mencari luas yang diarsir kak.

P : Bagaimana caranya?

S-T1 : Pada dasarnya bangun tersebut adalah tumpukan dari dua bangun persegi ABCD dan persegi Panjang PQRS. Maka luas yang diarsir itu sama dengan jumlah luas kedua bangun, kemudian dikurangi dengan luas yang tidak diarsir setelah itu hasilnya dibagi 2

P : Mengapa harus dibagi 2?

S-T1 : Iya kak, karena daerah yang diarsir itu hasil tumpukan bagian persegi ABCD dan persegi panjang PQRS.

P : Apakah ada informasi yang perlu diabaikan?

S-T1 : Ada kak, angka $2,5 \text{ cm}$. tidak saya tulis karena tidak digunakan.

P : Mengapa tidak digunakan?

S-T1 : Iya kak, karena Panjang DA sudah diketahui yaitu 10 cm .

Subjek mampu menuliskan alasan atau argumen pada setiap

langkah penyelesaian dengan baik dan benar. Hal ini dibuktikan

dengan cara penulisan Langkah-langkah yang disertai dengan alasan

dan dipadukan dengan hasil wawancara. Selain itu pada sub indikator kedua peserta didik mampu menunjukkan informasi yang harus diabaikan dalam soal. Hal ini dibuktikan dengan tidak digunakannya angka 2,5 dalam langkah-langkah penyelesaiannya. Berdasarkan pemaparan di atas maka subjek S-T1 mampu menganalisis masalah dan mencari informasi yang harus diabaikan. Maka peneliti memberikan skor 3 untuk kedua sub indikator.

c. Indikator *deduction*.

Jawab : $l \square = 10$ $l \square = 2,5$
 $\therefore 10 \cdot 10$ $\therefore 2,5 \cdot 2,5$
 $\therefore 100 \text{ cm}^2$ $\therefore 6,25 \text{ cm}^2$

Jika keduanya ditambah maka hasilnya adalah 100 cm^2 .
 tetapi bangun persegi panjang ditumpuk sebagian di atas sebuah persegi, dan bagian yg ditumpuk disebut area yg diarsir, sedangkan yg tdk tertumpuk adalah area yg tidak diarsir. di sini luas area yg tidak diarsir luas area tdk diarsir = 60 cm^2
 maka = $100 \text{ cm}^2 - 60 \text{ cm}^2$
 $= 40 \text{ cm}^2$
 40 cm^2 ini adalah hasil dua bangun yg ditumpuk jadi $40 : 2 = 20 \text{ cm}^2$
 - perbandingan luas persegi bangun yg diarsir dg persegi ABCD adalah $20 \text{ cm}^2 : 100 \text{ cm}^2 = 1 : 5$

Gambar 4. 3 Jawaban siswa S-T1 No 1 Poin c

- P* : Jelaskan rancangan penyelesaianmu
S-T1 : Langkah awal saya mencari luas persegi ABCD dan persegi panjang PQRS. Kemudian saya jumlahkan keduanya. Setelah itu saya kurangi dengan luas yang tidak diarsir (60 cm^2). Sehingga memperoleh hasil 40 cm^2 . Kemudian saya bagi 2 hingga mendapatkan hasil 20 cm^2 untuk luas daerah yang diarsir. Dari situ saya bandingkan dengan luas persegi ABCD yang hasilnya $1:5$. Dari kesimpulan ini, maka tidak terbukti bahwa

perbandingan luas daerah yang diarsir dengan luas persegi ABCD adalah 1:3, melainkan 1:2.

Subjek mampu menyelesaikan permasalahan dengan baik dan benar. Hal ini dibuktikan dalam cara menyampaikan cara penyelesaian yang ditulis dengan baik dan rapi serta sesuai runtutan penyelesaian. Kemudian pada sub indikator kedua peserta mampu memberi informasi dari penyelesaian dengan menyimpulkan bahwa perbandingan luas yang diarsir dengan luas persegi ABCD adalah 1 : 2. Oleh karena itu, subjek S-T1 memperoleh skor tiga pada kedua sub indikator dari indikator *deduction*.

d. indikator *information*

adalah area yg tidak diarsir. di
sini luas area yg tidak diarsir luas
area + diarsir = 60 cm^2
maka = $160 \text{ cm}^2 - 60 \text{ cm}^2$
= 100 cm^2
 100 cm^2 ini adalah hasil dua bangun
yg di tumpuk jadi $100 : 2 = 50 \text{ cm}^2$
- perbandingan luar persegi bangun
yg diarsir dg persegi ABCD
adalah adalah $50 \text{ cm}^2 : 100 \text{ cm}^2$

Gambar 4.4 Jawaban soal S-T1 no 1 poin d

P : Adakah hal lain yang perlu ditambahkan dalam penyelesaian tersebut?

S-T1 : Tidak ada kak.

P : Apakah sudah dapat dipastikan bahwa itu adalah jawaban yang benar? Jelaskan!

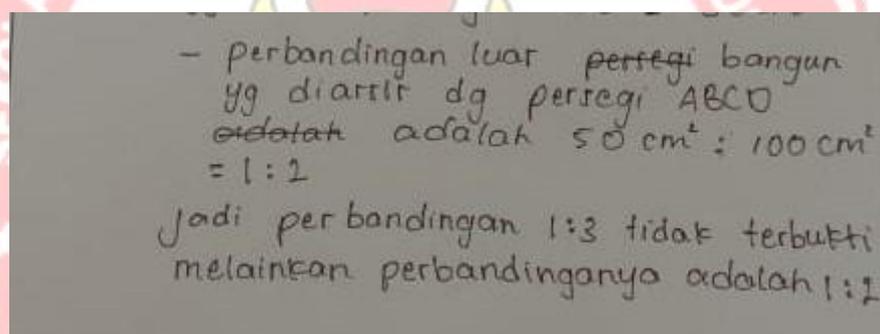
S-T1 : Sudah kak dari awal sampai akhir sudah saya cek bahkan saya selalu mencobanya berulang2.

P : Mana buktinya?

S-T1 : Buktinya ada di kertas coret-coretan saya kak.

Subjek mampu menganalisa bahwa sudah tidak ada lagi informasi yang perlu ditambahkan. Hal ini dibuktikan dengan subjek tidak menggunakan rumus lain yang berkaitan dengan bangun tersebut, semisal keliling persegi atau persegi panjang. Selain itu subjek juga sudah memastikan bahwa itu adalah jawaban yang benar dengan melakukan percobaan berkali-kali di kertas coretannya. Berdasarkan pemaparan diatas maka subjek mampu menuntaskan kedua sub indikator dari indikator *information*. Maka, subjek mendapatkan skor tiga pada indikator ini.

e. Indikator *conclusion*.



Gambar 4.5 Jawaban soal S-T1 no 1 poin e

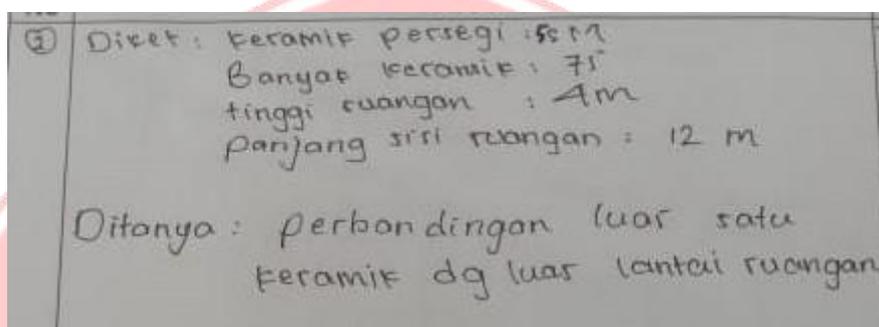
- P* : Apa kesimpulan dari akhir jawabanmu?
S-T1 : Kesimpulannya adalah tidak terbukti bahwa 1: 3 merupakan perbandingannya melainkan 1:2
P : Mengapa pekerjaanmu di awal hingga akhir dapat memastikan jawabanmu benar?
S-T1 : Karena dari Langkah-langkah penyelesaian saya menunjukkan luas yang diarsir = 50 cm^2 . Dan luas persegi ABCD adalah 100 cm^2 . Sehingga perbandingan yang benar adalah 1:2.

Subjek mampu memberikan penilaian terbaik dengan keputusan yang berkualitas. Selain itu peserta didik juga mampu memberikan

bukti yang mengarah pada kesimpulan yang ditandai dengan ditemukannya luas yang diarsir = 50 dan luas persegi ABCD = 100. Maka dari itu pada indikator *Conclusion* subjek memperoleh poin tiga untuk sub indikator satu dan poin tiga pada sub indikator dua.

2. Subjek dengan nilai tertinggi pertama (Subjek S-T1)

a. *recognition of assumption*



Gambar 4.6 Jawaban soal S-T1 no 2 poin a

- P* : Informasi apa yang kamu dapat dari soal tersebut?
- S-T1* : Dari soal tersebut diketahui lebar lantai 5s m keramik, banyak keramik 75, tinggi ruangan 4 m, panjang sisi ruangan 12 m.
- P* : Ada lagi?
- S-T1* : Tidak, itu saja kak.
- P* : Apa yang harus diselesaikan dalam soal tersebut?
- S-T1* : Mencari perbandingan luas satu keramik dengan luas lantai ruangan.

Subjek mampu merespons soal dengan benar. Hal ini dapat kita lihat dari cara siswa menuliskan apa saja yang di ketahui dalam soal dengan benar namun masih kurang teliti dalam menuliskan lebar lantai dan masih salah dalam menuliskan apa yang ditanyakan. Selain itu, peserta didik juga mampu

mengumpulkan kata kunci yang di butuhkan dalam menyelesaikan soal seperti banyak keramik di ruangan tersebut, lebar keramik, tinggi ruangan maupun panjang sisi ruangan. Hal ini dapat dilihat dari kemampuan peserta didik dalam menuliskan kembali informasi yang diperoleh dari soal cerita tersebut meskipun ada sedikit yang masih salah. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek S-T1 memenuhi target dari indikator *recognition of assumptions* namun keduanya masih ada yang salah. Maka peneliti memberikan skor 2 pada masing-masing sub indikator.

b. Indikator *Analyzing argument*

No	Jawaban	Alasan
1	<p>Diket: Keramik persegi 5 m Banyak keramik : 75 tinggi ruangan : 4 m panjang sisi ruangan : 12 m</p> <p>Ditanya: perbandingan luas satu keramik dg luas lantai ruangan</p> <p>Jawab: $75 (5 \times 5) = P.L$ $75 \cdot 5^2 = 12 \cdot 5s$ $75s = 60$ $s = \frac{60}{75}$ $s = 0,8m$</p> <p>Luas keramik (persegi) = $(0,8 \times 0,8) m^2 = 0,64 m^2$</p> <p>perbandingan luas sebuah keramik dg luas lantai ruangan = $0,64 : 60 = 64 : 6000 = 4 : 375$</p>	<p>- menggunakan s, karena belum tahu - karena sudah ada di soal.</p> <p>- menggunakan rumus ini karena luas lantai ruang ruangan adalah persegi panjang dan luas keramik adalah persegi</p> <p>- perbandingannya tidak sesuai karena hasil perhitungan saya $\rightarrow 4 : 375$</p>

Gambar 4.7 Jawaban soal S-T no 1 poin b

- P* : Mengapa lebar lantai 5s m?
S-T1 : Karena pada soal hanya dituliskan 5 keramik. karena belum tahu ukurannya,, maka disimbolkan dengan s. sehingga menjadi 5s m
P : Setelah itu Langkah apa yang kamu pakai dalam menyelesaikan soal?
S-T1 : Membandingkan antara luas lantai (12 x 5s) dengan luas 75 buah keramik.
P : Bagaimana caranya?

- S-T1 : 75 kita kalikan keramik yang belum tahu sisinya dengan permissalan $s \times s$. kemudian kita sama dengankan dengan luas lantai ($12 \times 5s$) maka dari situ akan ketemu nilai $s = 0,8$ m.*
- P : Mengapa harus mencari s terlebih dahulu?*
- S-T1 : Iya kak, karena untuk mengetahui luas keramik kita harus mengetahui sisinya.*
- P : Apakah ada informasi yang perlu diabaikan?*
- S-T1 : Ada kak, tinggi ruangan 4 cm. tidak saya tulis karena tidak digunakan.*
- P : Mengapa tidak digunakan?*
- S-T1 : Iya karena tinggi ruangan digunakan jika menanyakan volume ruangan.*

Subjek mampu menuliskan alasan atau argument pada setiap langkah penyelesaian dengan baik dan benar. Hal ini dibuktikan dengan cara penulisan Langkah-langkah yang disertai argument pada setiap langkahnya. Selain itu pada sub indikator kedua peserta didik mampu menunjukkan informasi yang harus diabaikan dalam soal. Hal ini dibuktikan dengan tidak digunakannya tinggi ruangan (4 m) dalam langkah-langkah penyelesaiannya. Berdasarkan pemaparan diatas maka subjek S-T1 mampu menganalisis masalah dan mencari informasi yang harus diabaikan. Maka peneliti memberikan skor 3 untuk kedua sub indikator.

c. Indikator *deduction*.

Jawab: $75 \text{ (sks)} : P.L$
 $75 \cdot s^2 = 12 \cdot 55$
 $75s = 60$
 $s = \frac{60}{75}$
 $s = 0,8m$

Luas keramik (persegi) =
 $(0,8 \times 0,8) m^2 = 0,64 m^2$

perbandingan luas sebuah keramik
 dg luas lantai ruangan = $0,64 : 60 =$
 $64 : 6000 = 4 : 375$

perbandingan dlm soal tidak
 terbukti, karena hasil perbandingan
 yg benar adalah $4 : 375$

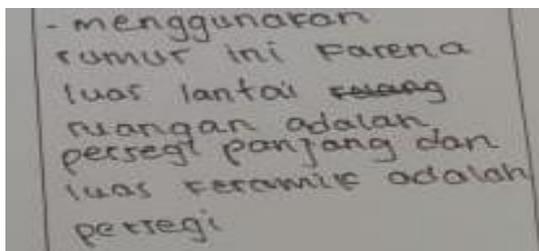
Gambar 4.8 Jawaban siswa S-T1 No 2 Poin c

P : Jelaskan rancangan penyelesaiannmu

S-T1 : Langkah awal saya menyamakan antara luas 75 keramik dengan luas lantai ruangan. Setelah itu akan didapat Panjang dari sisi persegi yang disimbolkan dengan $s = 0.8 m$. kemudian kita cari luas satu keramik dengan menggunakan rumus persegi ($0.8 \times 0.8 = 0.64 m^2$) Langkah terakhir kita bandingkan dengan luas lantai ruangan = $60 m^2$) dan diperoleh perbandingannya = $4 : 375$ maka tidak terbukti perbandingan satu keramik dan luas lantai adalah $4 : 370$

Subjek mampu menyelesaikan permasalahan dengan baik dan benar. Hal ini dibuktikan dalam cara menyampaikan cara penyelesaian yang ditulis dengan baik dan rapi serta sesuai runtutan penyelesaian. Kemudian pada sub indikator kedua peserta mampu memberi informasi dari penyelesaian dengan menyimpulkan bahwa perbandingan luas 1 keramik dan luas lantai adalah $4 : 375$. Oleh karena itu, subjek S-T1 memperoleh skor tiga pada kedua sub indikator dari indikator *deduction*.

d. indikator *information*



Gambar 4.9 Jawaban soal S-T1 no 2 poin d

P : Adakah hal lain yang perlu ditambahkan dalam penyelesaian tersebut?

S-T1 : Tidak ada kak.

P : Apakah sudah dapat dipastikan bahwa itu adalah jawaban yang benar? Jelaskan!

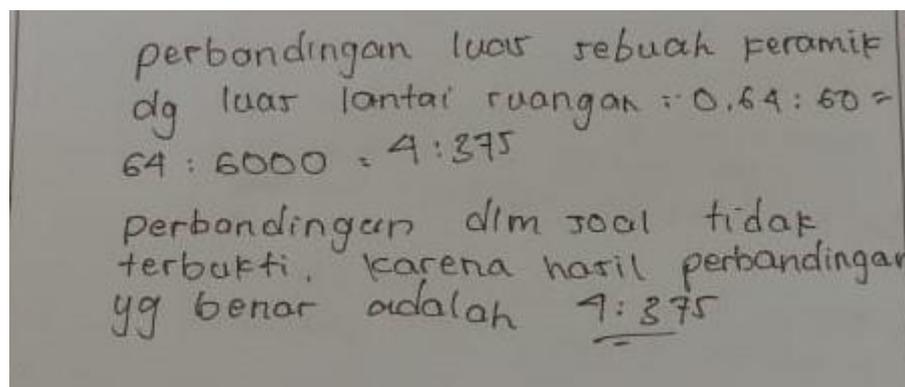
S-T1 : Sudah kak dari awal sampai akhir sudah saya cek bahkan saya selalu mencobanya berulang2.

P : Mana buktinya?

S-T1 : Buktinya ada di kertas coret-coretan saya kak.

Subjek mampu menganalisa bahwa sudah tidak ada lagi informasi yang perlu ditambahkan. Hal ini dibuktikan dengan subjek tidak memasukkan rumus volume ruangan atau sebagainya untuk menyelesaikan soal. Selain itu subjek juga sudah memastikan bahwa itu adalah jawaban yang benar dengan melakukan percobaan berkali-kali di kertas coretannya. Berdasarkan pemaparan diatas maka subjek mampu menuntaskan kedua sub indikator dari indikator *information*. Maka, subjek mendapatkan skor tiga pada indikator ini.

e. Indikator *conclusion*.

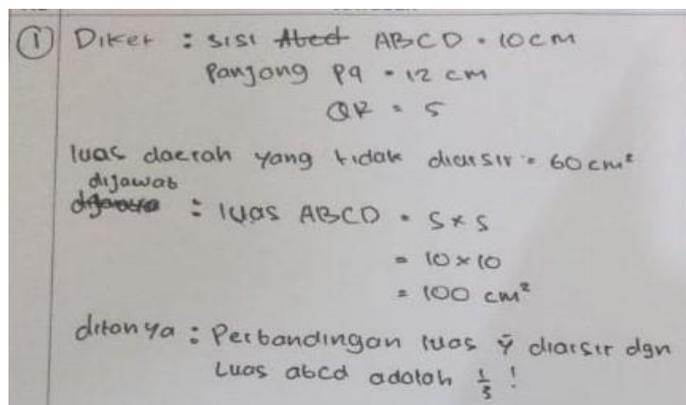


Gambar 4.10 Jawaban soal S-T1 no 2 poin e

- P* : Apa kesimpulan dari akhir jawabanmu?
S-T1 : Kesimpulannya adalah tidak terbukti bahwa 4:370 merupakan perbandingannya melainkan 4:375
P : Mengapa pekerjaanmu di awal hingga akhir dapat memastikan jawabanmu benar?
S-T1 : Karena dari Langkah-langkah penyelesaian saya menunjukkan luas keramik = $0,64 \text{ m}^2$. Dan luas lantai ruangan adalah 60 m^2 . Sehingga perbandingan yang benar adalah 4:375.

Subjek mampu memberikan penilaian terbaik dengan keputusan yang berkualitas. Selain itu peserta didik juga mampu memberikan bukti yang mengarah pada kesimpulan yang ditandai dengan ditemukannya luas keramik = $0,64 \text{ m}^2$ dan luas lantai = 60 m^2 . Maka dari itu pada indikator *Conclusion* subjek memperoleh poin tiga untuk sub indikator satu dan poin tiga pada sub indikator dua.

3. Subjek dengan nilai tertinggi kedua (Subjek S-T2)

a. *recognition of assumption*

Gambar 4.11 Jawaban soal S-T2 no 1 poin a

P : Informasi apa yang kamu dapat dari soal tersebut?

S-T2 : Dari soal tersebut diketahui sisi ABCD = 10 cm, panjang PQ = 12 cm, panjang QR = 5 cm, luas yang tidak diarsir = 60 cm²

P : Ada lagi?

S-T2 : Tidak, itu saja kak.

P : Apa yang harus diselesaikan dalam soal tersebut

S-T2 : Pada soal tersebut harus membuktikan apakah perbandingan luas yang diarsir dan luas ABCD adalah $\frac{1}{3}$?

Subjek mampu merespons soal dengan benar. Hal ini dapat kita lihat dari siswa menuliskan apa saja yang diketahui dalam soal dengan benar dan mampu dalam mencari apa yang ditanyakan dalam soal, namun dalam penulisannya masih kurang tepat. Selain itu, peserta didik juga mampu mengumpulkan kata kunci yang dibutuhkan dalam menyelesaikan soal, seperti sisi persegi ABCD, panjang PQ, dan panjang QR. Hal ini dapat dilihat dari kemampuan

peserta didik dalam menuliskan kembali informasi yang diperoleh dari soal cerita tersebut. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek S-T2 memenuhi target dari indikator *recognition of assumptions*. Maka peneliti memberikan skor 3 pada masing-masing sub indikator.

b. Indikator *Analyzing argument*.

No	Jawaban	Alasan
1	<p>Diket : sisi ABCD = 10 cm Panjang PQ = 12 cm QR = 5</p> <p>luas daerah yang tidak diarsir = 60 cm² dijawab dgn cara : luas ABCD = 5 x 5 = 10 x 10 = 100 cm²</p> <p>ditanya : Perbandingan luas y diarsir dgn Luas abcd adalah $\frac{1}{2}$!</p> <p>luas daerah y tidak diarsir = 60 cm² luas y diarsir = 12 : 2 = 6 → p x l → 6 x 5 → 30 2 x 30 = 60 cm² Luas y diarsir = x</p> <p>Luas tidak diarsir = LABCD + (PQRS - 2x) untuk mencari luas 100 60 - 2x diarsir</p> $60 = 100 - 2x$ $60 - 100 = -2x$ $-100 = +2x$ $\frac{100}{2} = 50 \text{ cm}^2$ <p>Jadi luas y diarsir adalah 50 cm² ABCD = 100 cm² luas y diarsir = 50 cm² $\frac{1}{2}$</p>	<p>Karena sudah terlanjur di dalam soal.</p> <p>karena rumus luas persegi adalah 5 x 5</p> <p>↳ karena itu persegi panjang y diarsir hanya setengahnya</p>

Gambar 4.12 Jawaban soal S-T2 no 1 poin b.

- P : Mengapa kamu kalikan sepuluh dengan sepuluh?*
- S-T2 : Karena sepuluh adalah sisi dari persegi ABCD, maka rumus persegi adalah $s \times s$.*
- P : Mengapa ini dicoret?*
- S-T2 : Iya, karena tadinya saya mengira bahwa luas yang diarsir sama dengan luas setengah persegi panjang PQRS.*
- P : Darimana kamu dapat angka 60 ini?*
- S-T2 : Saya dapat dari luas persegi panjang PQRS yaitu $p \times l = 12 \times 5 = 60$. Tapi lupa tidak saya tulis kak.*
- P : Mengapa luas yang diarsir kok ada angka 2 nya, padahal bangunnya kan 1?*
- S-T2 : Iya kak, pada dasarnya bangun yang diarsir itu tertumpuk, makanya dalam penyelesaiannya saya tulis 2.*
- P : Apakah ada informasi yang perlu diabaikan?*
- S-T2 : Ada kak, ada pada gambar persegi yang menuliskan 2,5 cm. Tapi tidak saya tulis karena tidak ada hubungannya dengan penyelesaian*
- P : Mengapa kok tidak digunakan?*
- S-T2 : Iya, karena tanpa 2,5 sudah bisa mencari luas persegi ABCD.*

Subjek mampu menganalisis masalah dengan lengkap namun dalam penulisan langkah-langkah penyelesaiannya masih terdapat informasi yang belum ditulis. Hal ini dibuktikan dengan subjek yang lupa memasukkan cara memperoleh luas persegi panjang PQRS. Selain itu pada sub indikator kedua peserta didik mampu menunjukkan informasi yang harus diabaikan dalam soal. Hal ini dibuktikan dengan tidak digunakannya angka 2,5 dalam langkah-langkah penyelesaiannya. Berdasarkan pemaparan diatas maka subjek S-T2 mampu menganalisis masalah namun kurang lengkap sehingga memperoleh skor dua untuk sub indikator 2a dan memperoleh skor tiga pada sub indikator 2b.

c. Indikator *deduction*.

luas daerah y tidak diarsir = 60 cm^2
~~luas y diarsir = $12 \cdot 6 = 72$~~
 $\rightarrow 72 - 12x = 60$
 $\rightarrow 60 = 72 - 12x$
 $\rightarrow 60 - 72 = -12x$
 $\rightarrow -12 = -12x$
 $\rightarrow 1 = x$
 $2 \times 30 = 60 \text{ cm}^2$
 Luas y diarsir = x
 Luas tidak diarsir = $L ABCD + (PQRS - 2x \text{ diarsir})$
 $60 = 100 + (60 - 2x)$
 $60 = 160 - 2x$
 $60 - 160 = -2x$
 $-100 = -2x$
 $\frac{100}{2} = 50 \text{ cm}^2$
 Jadi luas y diarsir adalah 50 cm^2
 $AB CD = 100 \text{ cm}^2$
 luas y diarsir = $50 \text{ cm}^2 \cdot \frac{1}{2}$

Gambar 4.13 Jawaban siswa S-T2 No 1 Poin c

P : Jelaskan rancangan penyelesaiannya

S-T2 : Langkah awal saya cari dulu luas persegi ABCD dan luas persegi Panjang PQRS (lupa be;um ditulis). Sete;ah itu bandingkan bahwa luas yang tidak diarsir itu sama dengan luas ABCD + Luas PQRS - 2 luas yang diarsir. Dari situ akan ketemu hasilnya luas yang diarsir yaitu 50 cm^2 , kemudian tinggal membandingkan antara luas yang diarsir dengan luas persegi ABCD, sehingga memperoleh hasil $1/2$. Maka tidak terbukti bahwa perbandingan luas yang diarsir dengan luas persegi ABCD adalah $1/3$.

Subjek mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar.

Namun dalam penulisan langkah-langkah subjek kurang teliti dalam menuliskan Langkah Langkah penyelesaian. Hal ini terbukti dari lupanya subjek dalam memberi tanda operasional serta lupa menuliskan bentuk $1/2$ menjadi $1 : 2$. Kemudian pada sub indikator kedua peserta mampu memberi informasi dari penyelesaian dengan

menyimpulkan bahwa perbandingan luas yang diarsir dengan luas persegi ABCD adalah 1 : 2 namun masih salah dalam menuliskan simbol perbandingan. Oleh karena itu, subjek S-T2 memperoleh skor dua pada kedua sub indikator dari indikator *deduction*.

d. indikator *information*

luas daerah y diarsir = 60 cm^2

luas y diarsir = $12 : 2 = 6$

$\rightarrow p \times l$

$= 6 \times 5$

$\rightarrow 30$

$2 \times 30 = 60 \text{ cm}^2$

Luas y diarsir = x

• karena 12 persegi panjang y diarsir hanya setengahnya

Gambar 4.14 Jawaban soal S-T no 1 poin b.

P : Adakah hal lain yang perlu ditambahkan dalam penyelesaian tersebut?

S-T2 : Tidak ada kak, menurut saya ini yang paling akhir karena informasi 2,5 cm tidak ada hubungannya dengan penyelesaian.

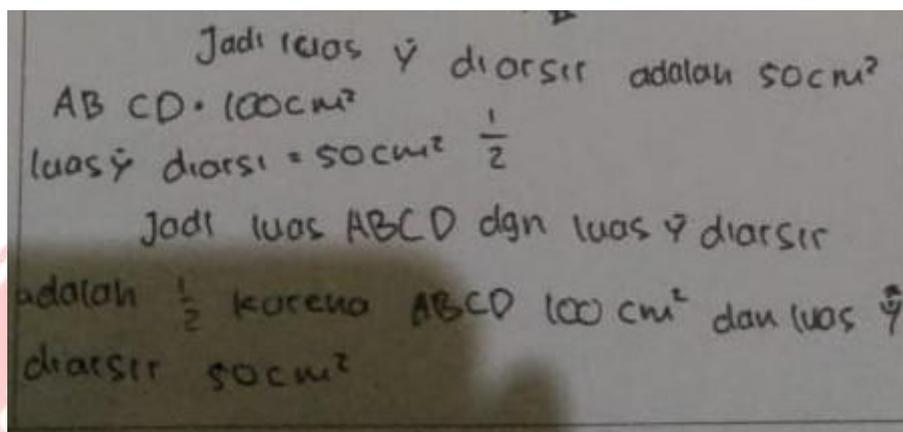
P : Apakah sudah dapat dipastikan bahwa itu adalah jawaban yang benar? Jelaskan!

S-T2 : Sudah kak dari awal sampai akhir sudah saya cek. Yang mengganjal cuman satu tadi. Saya kira daerah yang diarsir adalah setengahnya dari bangun persegi Panjang ABCD ternyata bukan.

Subjek mampu menganalisa bahwasannya sudah tidak ada lagi informasi yang perlu ditambahkan. Hal ini dibuktikan dengan subjek tidak memasukkan informasi semisal keliling dari bangun tersebut. Selain itu, subjek juga mampu menjelaskan bahwa gambar tersebut dibuat sedemikian rupa agar mengecoh. Hal ini dibuktikan dengan

salahnya subjek dalam menggunakan rumus luas yang diarsir = 50 cm^2 . Berdasarkan pemaparan diatas maka subjek mampu menuntaskan kedua sub indikator dari indikator *information*. Maka, subjek mendapatkan skor tiga pada indikator ini.

e. Indikator *conclusion*.



Gambar 4.15 Jawaban soal S-T2 no 1 poin b.

- P : Apa kesimpulan dari akhir jawabanmu?
 S-T2 : Kesimpulannya bahwa perbandingan luas yang diarsir dengan luas persegi ABCD adalah 1:2 bukan 1:3
 P : Mengapa pekerjaanmu di awal hingga akhir dapat memastikan jawabanmu benar?
 S-T2 : Iya karena hasil akhir yang saya dapatkan dari hitung-hitungan saya menunjukkan 50 untuk luas yang diarsir dan seratus untuk luas yang tidak diarsir. Sehingga hasil akhirnya adalah 1:2.

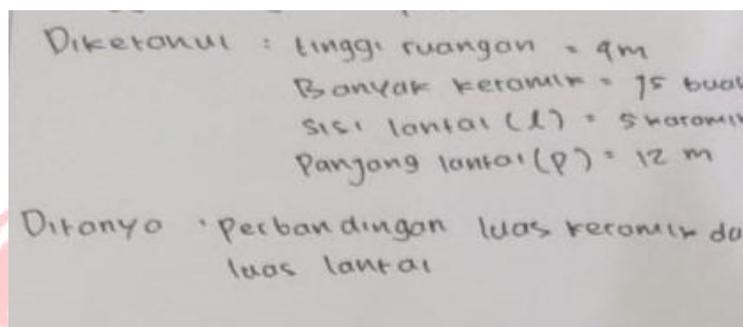
Subjek mampu memberikan penilaian terbaik dengan keputusan yang berkualitas, namun masih tetap dalam pengerjaannya terdapat kesalahan dalam penulisan simbol. Selain itu peserta didik juga mampu memberikan bukti yang mengarah pada kesimpulan yang ditandai dengan ditemukannya luas yang diarsir = 50 dan luas persegi ABCD

=100. Maka dari itu pada indikator *Conclusion* subjek memperoleh poin dua untuk sub indikator satu dan poin tiga pada sub indikator dua.

Soal 2

4. Subjek dengan nilai tertinggi kedua (Subjek S-T2)

a. *recognition of assumption*



Gambar 4.16 Jawaban soal S-T2 no 2 poin a

P : Informasi apa yang kamu dapat dari soal tersebut?

S-T2 : Dari soal tersebut diketahui tinggi ruangan 4 m, banyak keramik 75, salah satu sisi lantainya 5 keramik dan Panjang lantai 12 m.

P : Ada lagi?

S-T2 : Tidak, itu saja kak.

P : Apa yang harus diselesaikan dalam soal tersebut

S-T2 : Mencari perbandingan luas keramik dan luas lantai.

Subjek mampu merespons soal dengan benar. Hal ini dapat kita lihat dari cara siswa menuliskan apa saja yang di ketahui dalam soal dengan benar namun masih salah dalam menuliskan apa yang di tanyakan dalam soal. Selain itu, peserta didik juga mampu mengumpulkan kata kunci yang di butuhkan dalam meyelesaikan soal seperti banyak keramik di ruangan tersebut, lebar keramik, tinggi ruangan maupun panjang sisi ruangan. Hal ini dapat dilihat

dari kemampuan peserta didik dalam menuliskan kembali informasi yang diperoleh dari soal cerita tersebut. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek S-T2 memenuhi target dari indikator *recognition of assumptions* namun masih ada yang salah pada sub indikator pertama. Maka peneliti memberikan skor 2 pada sub indikator 1 dan 3 pada sub indikator 2.



b. Indikator *Analyzing argument*

2) tinggi ruangan = 4 m
 Diketahui : tinggi ruangan = 4 m
 Banyak keramik = 75 buah
 sisi lantai (l) = 5 keramik
 panjang lantai (p) = 12 m

Ditanya : Perbandingan luas keramik dan luas lantai

Jawab : * Luas keramik = $s \times s$
 $= s^2 \text{ m}^2$
 * Luas Lantai = $p \times l$
 $= 12 \times 5 \text{ keramik}$
 $= 12 \times 5s$
 (keramik = s)
 $= 60s$

* 75 lantai \times luas keramik = Luas lantai
 $(75 \times s^2 = 60s) : s$
 $75s = 60$
 $s = \frac{60}{75} = 0,8$

Jadi perbandingan L keramik = luas lantai
 $(0,8 = 60) \times 10$
 $8 = 600$
 $1 \neq = 100$

Sudah diketahui di soal
 Karena keramik - bentuknya persegi

75 keramik = luas lantai

Gambar 4.17 Jawaban soal S-T2 no 2 poin b.

P : Mengapa harus $s \times s$?

S-T2 : Karena sisi keramik berbentuk dan masih belum diketahui sisinya sehingga disimbolkan dengan s .

P : Mengapa disitu ditulis $5s$?

S-T2 : Iya, karena pada soal hanya diketahui jumlah keramik pada salah satu sisi lantai bukan dalam satuan meter.

P : Terus langkah apa yang kamu pakai dalam menyelesaikan soal?

S-T2 : Kita samakan antara 75 keramik dengan luas lantai, dengan cara 75 kita kalikan s^2 dan 12 kita kalikan dengan $5s$. karena di kedua ruas sama ada s nya, maka kita bagi dengan s keduanya. Maka dari situ kita dapat nilai s nya.

P : Mengapa harus mencari s terlebih dahulu?

S-T2 : Iya kak, karena untuk mengetahui luas keramik kita harus mengetahui sisinya.

P : Apakah ada informasi yang perlu diabaikan?

S-T2 : Ada kak, tinggi ruangan 4 cm. tidak saya tulis karena tidak digunakan.

P : Mengapa tidak digunakan?

S-T2 : *Iya karena tinggi ruangan digunakan jika menanyakan volume ruangan.*

Subjek mampu menuliskan alasan atau argument pada setiap langkah penyelesaian dengan baik dan benar. Hal ini dibuktikan dengan cara penulisan Langkah-langkah yang disertai argument pada setiap langkahnya. Selain itu pada sub indikator kedua peserta didik mampu menunjukkan informasi yang harus diabaikan dalam soal. Hal ini dibuktikan dengan tidak digunakannya tinggi ruangan (4 m) dalam langkah-langkah penyelesaiannya. Berdasarkan pemaparan diatas maka subjek S-T2 mampu menganalisis masalah dan mencari informasi yang harus diabaikan. Maka peneliti memberikan skor 3 untuk kedua sub indikator.

c. Indikator *deduction*.

Jawab : * Luas keramik = $s \times s$
 $= s^2 \text{ m}^2$
 * Luas lantai = $p \times l$
 $= 12 \times s \text{ keramik}$
 $= 12 \times s$
 (keramik = s)
 $= 60 s$
 * $75 \text{ lantai} \times \text{luas keramik} = \text{Luas lantai}$
 $(75 \times s^2 = 60s) : s$
 $75s = 60$
 $s = \frac{60}{75} = 0,6$
 Jadi perbandingan L keramik = luas lantai
 $(0,6 = 60) \times 10$
 $6 = 600$
 $17 = 100$

Gambar 4.18 Jawaban siswa S-T2 No 2 Poin c

P : *Jelaskan rancangan penyelesaiannmu*

S-T2 : *Pertama kita cari luas keramik dengan rumus persegi sehingga diperoleh s^2 , kemudian kita cari luas lantai dengan mengalikan Panjang 12 m dikalikan dengan lebar*

5s m dan diperolehlah 60s. kemudian dibandingkan antara keduanya sehingga nanti memperoleh nilai $s = 0,6$ m. setelah itu kita bandingkan antara luas keraamik dan luas lantai dan diperolehlah hasil akhir 1 : 100. Maka tidak terbukti bahwa perbandingan luas keramik dan luas lantai adalah 4 : 370.

Subjek mampu menyelesaikan permasalahan dengan baik namun hasil akhirnya salah. Hal ini dibuktikan pada langkah akhir subjek yang salah dalam menghitung hasil dari nilai $s = 0,6$ m. Kemudian pada sub indikator kedua peserta memberi informasi dari penyelesaian dengan salah, hal ini dibuktikan dengan subjek menyimpulkan bahwa perbandingan luas 1 keramik dan luas lantai adalah 1 : 100. Oleh karena itu, subjek S-T2 memperoleh skor 1 pada kedua sub indikator dari indikator *deduction*.

d. indikator *information*

Jadi perbandingan L keramik = luas lantai

$$(0,6 = 60) \times 10$$

$$6 = 600$$

$$1 = 100$$

Gambar 4.19 Jawaban soal S-T2 no 2 poin d

- P* : Adakah hal lain yang perlu ditambahkan dalam penyelesaian tersebut?
- S-T2* : Tidak ada kak.
- P* : Apakah sudah dapat dipastikan bahwa itu adalah jawaban yang benar? Jelaskan!
- S-T2* : Sudah kak dari awal sampai akhir sudah saya cek bahkan saya selalu mencobanya berulang2.
- P* : Mana buktinya?
- S-T2* : Buktiya ada di kertas coret-coretan saya kak.

Subjek mampu menganalisa bahwa sudah tidak ada lagi informasi yang perlu ditambahkan. Hal ini dibuktikan dengan subjek tidak memasukkan rumus volume ruangan atau sebagainya untuk menyelesaikan soal. Namun subjek tidak melakukan koreksi ulang karena hasil jawaban akhir masih salah. Berdasarkan pemaparan diatas maka subjek mampu menuntaskan sub indikator pertama, dan sudah melakukan koreksi ulang namun masih salah. Maka, subjek mendapatkan skor tiga pada sub indikator pertama dan 1 pada sub indikator kedua.

e. Indikator *conclusion*.

Jadi perbandingan L keramik = luas lantai⁷⁵
 $(0,6 = 60) \times 10$
 $6 = 600$
 $1 = 100$

Jadi tidak terbukti bahwa Perbandingan luas lantai keramik dan luas lantai merupakan 4 : 375 melainkan 1 : 100

Gambar 4.20 Jawaban soal S-T2 no 2 poin e

P : Apa kesimpulan dari akhir jawabanmu?

S-T2 : Kesimpulannya adalah tidak terbukti bahwa 4:370 merupakan perbandingannya melainkan 1:100

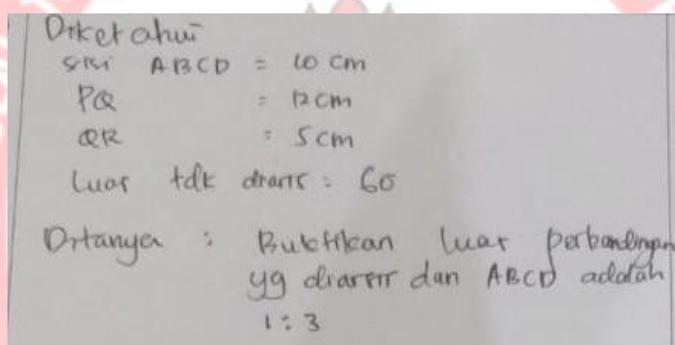
P : Mengapa pekerjaanmu di awal hingga akhir dapat memastikan jawabanmu benar?

S-T2 : Karena dari Langkah-langkah penyelesaian saya menunjukkan luas keramik = $0,6 \text{ m}^2$. Dan luas lantai ruangan adalah 60 m^2 . Sehingga perbandingan yang benar adalah 1:100.

Subjek masih salah dalam memberikan penilaian terbaik dengan keputusan yang berkualitas. Selain itu peserta didik juga salah dalam memberikan bukti yang mengarah pada kesimpulan yang ditandai dengan ditemukannya luas keramik = $0,6 \text{ m}^2$ dan luas lantai = 60 m^2 . Maka dari itu pada indikator *Conclusion* subjek memperoleh poin satu untuk kedua sub indikator.

5. Subjek dengan nilai tertinggi ketiga (Subjek S-T3)

a. *recognition of assumption*



Diketahui
sisi ABCD = 10 cm
PQ = 12 cm
QR = 5 cm
Luas tdk diarsir = 60
Ditanya : Buktikan luas perbandingan
yg diarsir dan ABCD adalah
1:3

Gambar 4.21 Jawaban soal S-T3 no 1 poin a

P : Informasi apa yang kamu dapat dari soal tersebut?

S-T3 : Dari soal tersebut diketahui sisi ABCD = 10 cm, panjang PQ = 12 cm, panjang QR = 5 cm, luas yang tidak diarsir = 60 cm^2

P : Ada lagi?

S-T3 : Tidak, itu saja kak.

P : Apa yang harus diselesaikan dalam soal tersebut

S-T3 : Saya harus membuktikan perbandingan luas yang diarsir dan luas ABCD adalah $1/3$?

Subjek mampu merespons soal dengan benar. Hal ini dapat kita lihat dari siswa menuliskan apa saja yang diketahui dalam soal dengan benar dan mampu dalam mencari apa yang ditanyakan

dalam soal. Selain itu, peserta didik juga mampu mengumpulkan kata kunci yang dibutuhkan dalam menyelesaikan soal, seperti sisi persegi ABCD, panjang PQ, dan panjang QR. Hal ini dapat dilihat dari kemampuan peserta didik dalam menuliskan kembali informasi yang diperoleh dari soal cerita tersebut. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek S-T3 memenuhi target dari indikator *recognition of assumptions*. Maka peneliti memberikan skor 3 pada masing-masing sub indikator.

b. Indikator *Analyzing argument*.

	Alasan
1. Diketahui sisi ABCD = 10 cm PQ = 12 cm QR = 5 cm Luas tdk drat = 60	sudah ditoad.
Ditanya : Buktikan luas perbandingan yg drat dan ABCD adalah 1:3	
Jawab : Luas PQRS = $p \times l$ = 12×5 = 60 cm^2	Luas persegi panjang = $p \times l$
Luas ABCD = 10×10 = 100 cm^2	Luas persegi = $s \times s$
Luas yg drat = $(L \text{ PQRS} + L \text{ ABCD}) - 60 \text{ cm}^2$ = $\frac{100 + 60}{2} - 60$ = $\frac{160 - 60}{2} = 50 \text{ cm}^2$	

Gambar 4.22 Jawaban soal S-T3 no 1 poin b.

- P : Mengapa harus Panjang dikali lebar? 67*
- S-T3 : Iya, karena PQRS adalah bangun persegi panjang.*
- P : Ini kok bisa 10 x 10*
- S-T3 : Iya, karena bangun ABCD adalah persegi. Panjang sisi persegi = 10 cm. makanya 10 x 10.*
- P : Kenapa baris pertama tidak ada dibagi 2, kemudian baris selanjutnya ada dibagi 2?*
- S-T3 : Itu lupa kak, tidak saya tulis*
- P : Mengapa dibagi dengan 2?*
- S-T3 : Iya kak, pada dasarnya bangun yang diarsir itu tertumpuk, makanya dalam penyelesaiannya saya bagi 2.*
- P : Apakah ada informasi yang perlu diabaikan?*
- S-T3 : Ada kak, ada pada gambar persegi yang menuliskan 2,5 cm. Tapi tidak saya tulis karena tidak ada hubungannya dengan penyelesaian*
- P : Mengapa kok tidak digunakan?*
- S-T3 : Iya, karena tanpa 2,5 sudah bisa mencari luas persegi ABCD.*

Subjek mampu memberikan alasan yang benar terkait semua hasil pekerjaannya. Selain itu pada sub indikator kedua peserta didik mampu menunjukkan informasi yang harus diabaikan dalam soal. Hal ini dibuktikan dengan tidak digunakannya angka 2,5 dalam langkah-langkah penyelesaiannya. Berdasarkan pemaparan diatas maka subjek S-T3 mampu memberikan alasan dengan benar dan memperoleh skor 3 untuk sub indikator 2a dan memperoleh skor tiga pada sub indikator 2b.

c. Indikator *deduction*.

Jawab : Luas PQRS = $p \times l$
 $= 12 \times 5$
 $= 60 \text{ cm}^2$

Luas ABCD = 10×10
 $= 100 \text{ cm}^2$

Luas yg diarsir = $(L_{PQRS} + L_{ABCD}) - 60 \text{ cm}^2$
 $= \frac{(60 + 100) - 60}{2}$
 $= \frac{100 - 60}{2} = 50 \text{ cm}^2$

Jika dibandingkan luas yg diarsir dg persegi ABCD adalah $50 : 100 = 1 : 2$

Gambar 4.23 Jawaban siswa S-T3 No 1 Poin c

P : Jelaskan rancangan penyelesaiannya

S-T3 : Langkah awal saya cari dulu luas persegi panjang PQRS dan luas persegi ABCD. Setelah itu bandingkan bahwa luas diarsir itu sama dengan luas ABCD + Luas PQRS – luas yang tidak diarsir. Kemudian dibagi 2. Dari situ akan ketemu hasilnya luas yang diarsir yaitu 50 cm^2 , kemudian tinggal membandingkan antara luas yang diarsir dengan luas persegi ABCD, sehingga memperoleh hasil 1:2. Maka hasil akhir perbandingan antara luas yang diarsir dengan luas persegi ABCD adalah 1:2

Subjek mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar.

Namun dalam penulisan langkah-langkah subjek kurang teliti dalam menuliskan Langkah Langkah penyelesaian. Hal ini terbukti dari lupanya subjek dalam membagi dengan 2 pada tahap mencari luas yang diarsir. Kemudian pada sub indikator kedua peserta mampu memberi informasi dari penyelesaian dengan menyimpulkan bahwa

perbandingan luas yang diarsir dengan luas persegi ABCD adalah 1 : 2. Oleh karena itu, subjek S-T3 memperoleh skor dua pada sub indikator 3a dan nilai tiga pada sub indikator 3b dari indikator *deduction*.

d. indikator *information*

$$\begin{aligned} \text{Luas yg diarsir} &= (L_{PQRS} + L_{ABCD}) - 60 \times 60 \\ &= (60 \times 60 + 60) - 60 \\ &= \frac{60 \times 60 - 60}{2} = 50 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jeli perbandingan luas yg diarsir dg persegi ABCD adalah $50 : 60 = 1 : 2$

Gambar 4.24 Jawaban siswa S-T3 No 1 Poin d

P : Adakah hal lain yang perlu ditambahkan dalam penyelesaian tersebut?

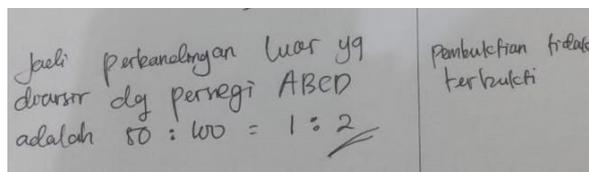
S-T3 : Tidak ada kak, menurut saya ini yang paling akhir karena informasi 2,5 cm tidak ada hubungannya dengan penyelesaian.

P : Apakah sudah dapat dipastikan bahwa itu adalah jawaban yang benar? Jelaskan!

S-T3 : Sudah kak dari awal sampai akhir sudah saya cek. Cuma saya kurang teliti pada angka 2 pada saat mencari luas yang diarsir

Subjek mampu menganalisa bahwasannya sudah tidak ada lagi informasi yang perlu ditambahkan. Hal ini dibuktikan dengan subjek tidak memasukkan informasi semisal keliling dari bangun tersebut. Tetapi subjek masih kurang teliti dalam menuliskan langkah penyelesaian. Berdasarkan pemaparan diatas maka subjek mampu memperoleh skor 3 pada sub indikator pertama dan skor 2 pada sub indikator kedua.

e. Indikator *conclusion*.

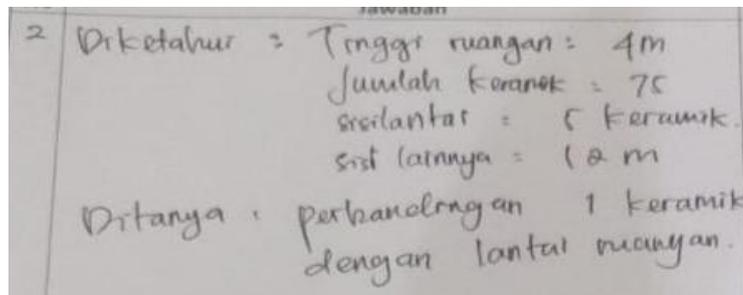


Gambar 4.25 Jawaban siswa S-T3 No 1 Poin e

- P* : Apa kesimpulan dari akhir jawabanmu?
S-T3 : Kesimpulannya bahwa perbandingan luas yang diarsir dengan luas persegi ABCD adalah 1:2
P : Mengapa pekerjaanmu di awal hingga akhir dapat memastikan jawabanmu benar?
S-T3 : Iya karena hasil akhir yang saya dapatkan dari hitung-hitungan saya menunjukkan 50 untuk luas yang diarsir dan 100 untuk luas yang tidak diarsir. Sehingga hasil akhirnya adalah 1:2.

Subjek mampu memberikan penilaian terbaik dengan keputusan yang berkualitas. Selain itu peserta didik juga mampu memberikan bukti yang mengarah pada kesimpulan yang ditandai dengan ditemukannya luas yang diarsir = 50 dan luas persegi ABCD =100. Maka dari itu pada indikator *Conclusion* subjek memperoleh poin tiga untuk kedua sub indikator.

6. Subjek dengan nilai tertinggi ketiga (Subjek S-T3)

a. *recognition of assumption*

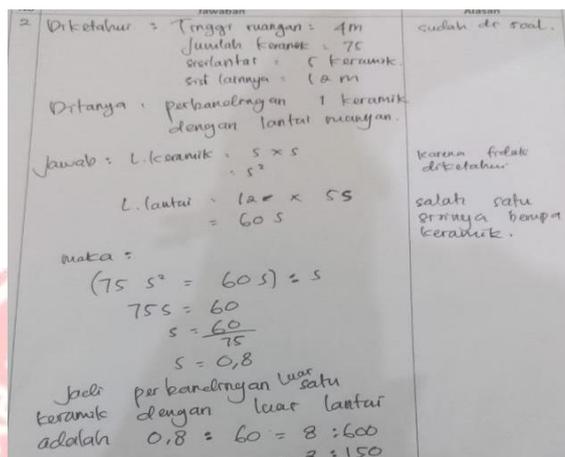
Gambar 4.26 Jawaban soal S-T3 no 2 poin a

- P* : Informasi apa yang kamu dapat dari soal tersebut?
- S-T2* : Dari soal tersebut diketahui tinggi ruangan 4 m, banyak keramik 75, salah satu sisi lantainya 5 keramik dan Panjang lantai 12 m.
- P* : Ada lagi?
- S-T2* : Tidak, itu saja kak.
- P* : Apa yang harus diselesaikan dalam soal tersebut?
- S-T2* : Mencari perbandingan luas 1 keramik dan luas lantai.

Subjek mampu merespons soal dengan benar. Hal ini dapat kita lihat dari cara siswa menuliskan apa saja yang di ketahui dalam soal dengan benar namun masih salah dalam menuliskan apa yang di tanyakan dalam soal. Selain itu, peserta didik juga mampu mengumpulkan kata kunci yang di butuhkan dalam meyelesaikan soal seperti banyak keramik di ruangan tersebut, lebar keramik, tinggi ruangan maupun panjang sisi ruangan dan luas keramik. Hal ini dapat dilihat dari kemampuan peserta didik dalam menuliskan kembali informasi yang diperoleh dari soal cerita tersebut. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek S-T2 memenuhi target dari

indikator *recognition of assumptions* namun masih ada yang salah pada sub indikator pertama. Maka peneliti memberikan skor 2 pada sub indikator 1 dan 3 pada sub indikator 2.

b. Indikator *Analyzing argument*



Gambar 4.27 Jawaban soal S-T3 no 2 poin b.

- P : Mengapa harus $s \times s$?
- S-T2 : Karena sisi keramik berbentuk persegi dan masih belum diketahui sisinya sehingga disimbolkan dengan s .
- P : Mengapa disitu ditulis $5s$?
- S-T2 : Iya, karena pada soal hanya diketahui jumlah keramik pada salah satu sisi lantai bukan dalam satuan meter.
- P : Terus langkah apa yang kamu pakai dalam menyelesaikan soal?
- S-T2 : Kita samakan antara 75 keramik dengan luas lantai, dengan cara 75 kita kalikan s^2 dan 12 kita kalikan dengan $5s$. karena di kedua ruas sama ada s nya, maka kita bagi dengan s keduanya. Maka dari situ kita dapat nilai s nya.
- P : Mengapa harus mencari s terlebih dahulu?
- S-T2 : Iya kak, karena untuk mengetahui luas keramik kita harus mengetahui sisinya.
- P : Apakah ada informasi yang perlu diabaikan?
- S-T2 : Ada kak, tinggi ruangan 4 cm. tidak saya tulis karena tidak digunakan.
- P : Mengapa tidak digunakan?

S-T2 : Iya karena tinggi ruangan digunakan jika menanyakan volume ruangan.

Subjek mampu menuliskan alasan atau argument pada setiap langkah penyelesaian dengan baik dan benar. Hal ini dibuktikan dengan cara penulisan Langkah-langkah yang disertai argument pada setiap langkahnya. Selain itu pada sub indikator kedua peserta didik mampu menunjukkan informasi yang harus diabaikan dalam soal. Hal ini dibuktikan dengan tidak digunakannya tinggi ruangan (4 m) dalam langkah-langkah penyelesaiannya. Berdasarkan pemaparan diatas maka subjek S-T2 mampu menganalisis masalah dan mencari informasi yang harus diabaikan. Maka peneliti memberikan skor 3 untuk kedua sub indikator.

Subjek mampu menyelesaikan permasalahan dengan baik namun hasil akhirnya salah. Hal ini dibuktikan pada langkah akhir subjek yang masih belum tuntas dalam mencari luas satu keramik. Kemudian pada sub indikator kedua peserta memberi informasi dari penyelesaian dengan salah, hal ini dibuktikan dengan subjek menyimpulkan bahwa perbandingan luas 1 keramik dan luas lantai adalah 1 : 100. Oleh karena itu, subjek S-T2 memperoleh skor dua pada sub indikator satu dan satu pada sub indikator dua

d. indikator *information*

maka :

$$(75 s^2 = 60 s) \div s$$

$$75 s = 60$$

$$s = \frac{60}{75}$$

$$s = 0,8$$

Jadi perbandingan luas satu keramik dengan luas lantai adalah $0,8 : 60 = 8 : 600 = 2 : 150$

Gambar 4.29 Jawaban soal S-T3 no 2 poin d

P : Adakah hal lain yang perlu ditambahkan dalam penyelesaian tersebut?

S-T2 : Tidak ada kak.

P : Apakah sudah dapat dipastikan bahwa itu adalah jawaban yang benar? Jelaskan!

S-T2 : Sudah kak dari awal sampai akhir sudah saya cek bahkan saya selalu mencobanya berulang2.

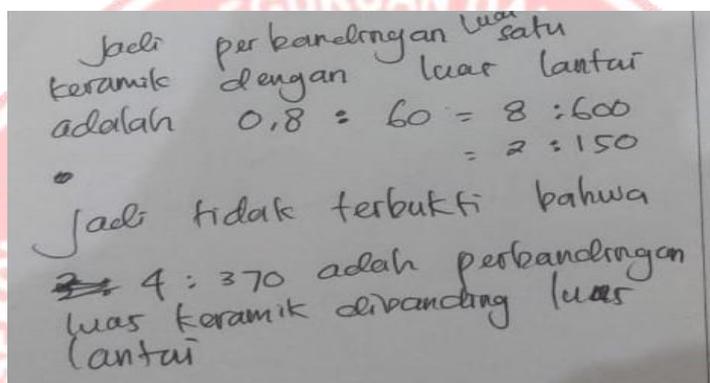
P : Mana buktinya?

S-T2 : Buktiya ada di kertas coret-coretan saya kak.

Subjek mampu menganalisa bahwa sudah tidak ada lagi informasi yang perlu ditambahkan. Hal ini dibuktikan dengan subjek tidak memasukkan rumus volume ruangan atau sebagainya untuk

menyelesaikan soal. Namun subjek tidak melakukan koreksi ulang karena hasil jawaban akhir masih salah. Berdasarkan pemaparan diatas maka subjek mampu menuntaskan sub indikator pertama, dan sudah melakukan koreksi ulang namun masih salah. Maka, subjek mendapatkan skor tiga pada sub indikator pertama dan 1 pada sub indikator kedua.

e. Indikator *conclusion*



Gambar 4.30 Jawaban soal S-T3 no 2 poin e

- P : Apa kesimpulan dari akhir jawabanmu?
 S-T2 : Kesimpulannya adalah tidak terbukti bahwa 4:370 merupakan perbandingannya melainkan 2:150
 P : Mengapa pekerjaanmu di awal hingga akhir dapat memastikan jawabanmu benar?
 S-T2 : Karena dari Langkah-langkah penyelesaian saya menunjukkan luas keramik = $0,8 \text{ m}^2$. Dan luas lantai ruangan adalah 60 m^2 . Sehingga perbandingan yang benar adalah 2:150.

Subjek masih salah dalam memberikan penilaian terbaik dengan keputusan yang berkualitas. Selain itu peserta didik juga salah dalam memberikan bukti yang mengarah pada kesimpulan yang ditandai dengan ditemukannya luas keramik = $0,8 \text{ m}^2$ yang seharusnya $0,64 \text{ m}^2$

dan luas lantai = 60 m². Maka dari itu pada indikator *Conclusion* subjek memperoleh poin satu untuk kedua sub indikator.

E. Pembahasan Data Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil tes soal dan wawancara pada penelitian ini, dari setiap subjek memiliki kemampuan berpikir kritis yang berbeda-beda dalam menyelesaikan dua soal HOTS yang diberikan peneliti dengan model soal yang berbeda. Maka peneliti akan memaparkan setiap perbedaan tersebut dalam tabel sebagai berikut:



Tabel 4.4 Pemenuhan indikator berpikir kritis dalam menyelesaikan soal 1 dan 2

No	Indikator	Deskripsi Indikator	Subjek 1		Subjek 2		Subjek 3	
			Soal 1	Soal 2	Soal 1	Soal 2	Soal 1	Soal 2
1	<i>Recognition of Assumptions</i>	a. Peserta didik merespons dan mempertanyakan suatu soal dengan benar	3	2	3	3	3	2
		b. Peserta didik mengumpulkan kata kunci dari suatu masalah dengan lengkap dan benar	3	2	3	3	3	3
2	<i>Analyzing Argument</i>	a. Peserta didik menganalisis masalah dengan lengkap dan akurat	3	3	2	3	3	3
		b. Peserta didik menanyakan kualitas informasi pendukung dengan benar dan lengkap	3	3	3	3	3	3
3	<i>Deduction</i>	a. Peserta didik menuliskan alternatif jawaban dengan benar dan lengkap	3	3	2	1	2	2
		b. Peserta didik memberikan informasi melalui daftar pengambilan keputusan dengan benar dan lengkap	3	3	2	1	3	1
4	<i>Information</i>	a. Peserta didik mengumpulkan informasi tambahan dengan benar dan akurat	3	3	3	3	3	3
		b. Peserta didik memberi alasan untuk berpikir bahwa itu adalah jawaban yang benar dan solusi akurat	3	3	3	1	2	1
5	<i>Conclusion</i>	a. Peserta didik memberikan penilaian terbaik dengan keputusan yang berkualitas	3	3	2	1	3	1
		b. Peserta didik memberi bukti yang mengarah pada kesimpulan dengan baik	3	3	3	1	3	1

		dan benar				
		Total	58	46	48	



Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa setiap subjek memiliki kemampuan berpikir kritis yang berbeda-beda dilihat dari soal yang dikerjakan. Semua subjek mampu menyelesaikan soal HOTS dengan baik pada soal yang pertama. Hal ini dibuktikan dengan tingginya skor yang diperoleh subjek dalam pemenuhan indikator berpikir kritis. Namun hasil yang diperoleh berbeda ketika mereka mengerjakan soal nomor dua. S-T1 mampu mengerjakan dengan baik dan memperoleh hasil yang memuaskan. Untuk S-T2 dan S-T3 masih mengalami kesulitan dalam pengerjaannya.

S-T1 mampu memenuhi semua indikator pada soal satu. Mulai dari mencari apa saja yang diketahui, menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal hingga menemukan kata kunci. Selain itu, subjek juga mampu memberikan argument pada setiap langkah penyelesaiannya dan juga mengetahui informasi yang memang tidak dibutuhkan dalam langkah penyelesaiannya. Pada tahap *deduction*, S-T1 mampu mengerjakan penyelesaiannya dengan baik dan benar yang dibuktikan dengan hasil akhir yang sesuai dengan jawaban yang dibutuhkan. Selain itu subjek juga mampu memberikan kesimpulan akhir dengan baik dan benar. Pada soal nomor dua subjek S-T1 mampu memenuhi semua indikator mulai dari apa yang diketahui, permasalahan yang ditanyakan, langkah-langkah penyelesaian, serta memberikan kesimpulan yang sesuai dan akurat. Namun subjek masih belum bisa memberikan informasi terkait apa yang ditanyakan meskipun hasil akhir yang dibutuhkan benar. Dapat disimpulkan bahwa, S-T1 mempunyai tingkat kemampuan berpikir kritis sangat tinggi. Selain itu, semua yang dijawab oleh subjek juga sesuai dengan hasil wawancara yang telah dilakukan. Hal ini sejalan dengan apa yang disampaikan Stobaugh (2013) yaitu

berpikir secara mendalam untuk mengambil keputusan, menganalisis situasi, menganalisis argumen, hingga menarik kesimpulan dengan benar.

Siswa dengan perolehan nilai tertinggi kedua (S-T2) pada soal nomor satu mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal dan apa yang ditanyakan dalam soal dengan baik dan benar. Subjek juga mampu memberikan argumen pada setiap langkah yang diambil dan mengabaikan informasi yang tidak diperlukan. Dalam penyelesaiannya juga sudah memenuhi indikator, namun masih terdapat sedikit ada ketidak telitian yaitu lupa menuliskan tanda operasional. Subjek juga mampu memberikan kesimpulan dengan baik dan benar sesuai dengan apa yang dipermasalahkan dalam soal. Pada soal kedua subjek mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan. Subjek juga mampu memberikan argument pada setiap langkah penyelesaian. Namun subjek masih belum memenuhi indikator *deduction* yang mana subjek terdapat kesalahan melakukan penghitungan yang berakibat pada kesalahan subjek dalam memberikan kesimpulan dengan baik dan benar. Sehingga dapat disimpulkan subjek S-T2 mempunyai kemampuan berpikir kritis sedang. Selain itu, semua yang dijawab oleh subjek juga sesuai dengan hasil wawancara yang telah dilakukan.

Siswa tertinggi ketiga (S-T3) pada soal pertama mampu menuliskan apa yang diketahui dan menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal. Subjek juga mampu menjelaskan argument pada setiap langkahnya. Namun dalam penyelesaian subjek kurang teliti dalam menuliskan langkah-langkah perhitungan, namun masih bisa memberikan jawaban yang benar. Subjek juga mampu memberikan kesimpulan dengan benar dan akurat. Pada soal kedua subjek mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar. Selain itu,

subjek juga memahami informasi yang perlu diabaikan dan juga mampu memberikan argument pada setiap langkahnya. Dalam peyelesaiannya subjek melakukan kesalahan dalam menyimpulkan luas keramik, sehingga memperoleh perbandingan yang tidak benar sehingga subjek juga memberikan kesimpulan yang salah. Maka dapat disimpulkan subjek S-T3 berkemampuan berpikir kritis sedang. Selain itu, semua yang dijawab oleh subjek juga sesuai dengan hasil wawancara yang telah dilakukan. Berdasarkan semua penjelasan tersebut, maka perincian kemampuan berikir kritis setiap subjek akan dijabarkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.5 Deskripsi Skor Subjek

No	Subjek	Jumlah Skor	Rentang	Kategori
1	S-T1	$\frac{58}{60} \times 100\% = 96.67\%$	$90 < BKS \leq 100$	Sangat tinggi
2	S-T2	$\frac{46}{60} \times 100\% = 76.67\%$	$70 < BKS \leq 80$	Sedang
3	S-T3	$\frac{48}{60} \times 100\% = 80\%$	$70 < BKS \leq 80$	Sedang

Berdasarkan tabel 4.6 ditemukan bahwa subjek penelitian S-T1 dan S-T2 masih belum memberikan hasil yang menentukan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IX J dalam menyelesaikan soal HOTS. Maka diambil subjek S-T3 sebagai penentu kemampuan berpikir kritis kelas IX J dalam menyelesaikan soal HOTS. Dari hasil penelitian tersebut diperoleh satu subjek dengan kategori berpikir kritis sangat tinggi dan dua subjek dengan kemampuan berpikir kritis sedang. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas IX J dalam menyelesaikan soal HOTS dengan kemampuan matematika tinggi adalah sedang.