BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

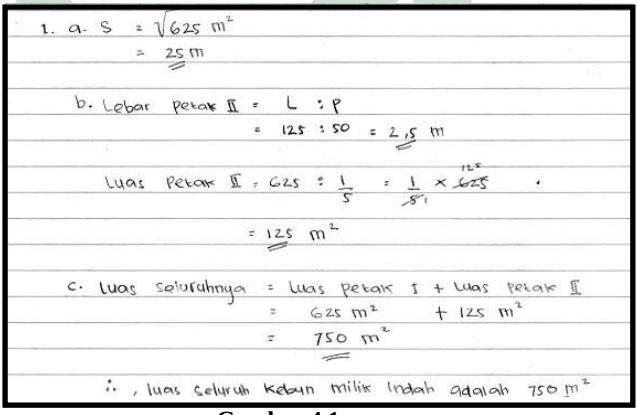
Pada bab ini, akan disajikan analisis data dan pembahasan mengenai dimensi-dimensi pengetahuan yang digunakan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang memiliki kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Data tersebut bersumber dari hasil tes dan wawancara terhadap 6 subjek, yaitu 2 subjek yang memiliki kemampuan matematika tinggi, 2 subjek yang memiliki kemampuan matematika sedang, dan 2 subjek yang memiliki kemampuan matematika rendah.

A. Analisis Data Hasil Penelitian

Berikut ini akan diuraikan dimensi pengetahuan yang digunakan subjek dengan tingkat kemampuan matematika tinggi (T_1 dan T_2), tingkat kemampuan matematika sedang (S_1 dan S_2), dan tingkat kemampuan matematika rendah (R_1 dan R_2) dalam menyelesaikan masalah matematika.

1. Deskripsi dimensi pengetahuan siswa kemampuan matematika tinggi 1 (T_1)

Penyelesaian masalah matematika siswaT_1 saat tes dimensi pengetahuan adalah sebagai berikut pada gambar 4.1.


1. a. $S = \sqrt{625}\ m^2$
$= 25\ m$

b. Lebar petak II = L : P
$= 125 : 50 = 2{,}5\ m$

Luas petak II = $625 : \frac{1}{5} = \frac{1}{5} \times 625$
$= 125\ m^2$

c. Luas seluruhnya = Luas petak I + Luas petak II
$= 625\ m^2 + 125\ m^2$
$= 750\ m^2$

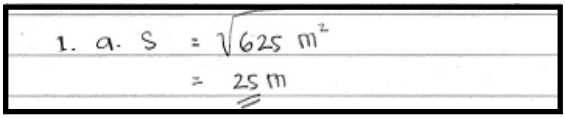
∴ , luas seluruh kebun milik Indah adalah $750\ m^2$

Gambar 4.1.
Jawaban Tes Dimensi Pengetahuan Siswa T_1

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

a. Pengetahuan faktual

Berikut pemaparan indikator-indikator pengetahuan faktual yang telah dipenuhi siswa.



Gambar 4.2.
Jawaban T_1Item Soal (a)

Pada gambar 4.2 terlihat bahwa, siswa T_1 telah mampu menuliskan simbol-simbol dalam matematika. Subjek menuliskan simbol untuk menyatakan satuan panjang dan satuan luas dengan benar.

Pada indikator-indikator pengetahuan faktual yang lain, peneliti melakukan wawancara. Berikut cuplikannya.

$P_{1.1.3}$: *"Dilembar jawabannnya kok banyak sekali menuliskan simbol-simbol seperti m dan m^2. Untuk apa dan apa maksudnya?"*

$T_{1.1.3}$: *"Ouh. Untuk satuannya Kak, satuan panjang dan satuan luas, m itu meter dan m^2 itu meter persegi"*

$P_{1.1.4}$: *"Mana yang untuk menyatakan satuan panjang dan satuan luas?"*

$T_{1.1.4}$: *"Yang mini untuk satuan panjang sedangkan m^2 untuk satuan luas"*

$P_{1.1.5}$: *"Lalu informasi apa yang bisa di dapat dari memahami masalah ini?"*

$T_{1.1.5}$: *"Kebun bunga Indah yang terdiri dari 2 petak, petak I berbentuk persegi dan petak II berbentuk persegipanjang"*

Berdasarkan hasil wawancara pada bagian pernyataan $T_{1.1.3}$ dan $T_{1.1.4}$, siswamemahami makna-makna dari simbol yang ia tulis seperti menyatakan perbedaan untuk penulisan satuan panjang dan satuan luas. Pda bagian pernyataan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

$T_{1.1.5}$,siswa juga dapat mengetahui informasi-informasi apa saja yang ia peroleh dari memahami masalah seperti sketsa kebun bunga Indah pada petak I dan petak II.

b. Pengetahuan konseptual

Berikut hasil wawancara pada pemenuhan indikator-indikator pengetahuan konseptual.

$P_{1.2.1}$: *"Kalau definisi dari persegi bagaimana?"*

$T_{1.2.1}$: *"Persegi adalah segiempat yang semua sisinya sama"*

$P_{1.2.2}$: *"Kalau sifat-sifatnya? sebutkan 2 saja"*

$T_{1.2.2}$: *"Keempat sisinya sama panjang dan keempat sudutnya siku-siku"*

$P_{1.2.3}$: *"Menurut kamu, sifat apa yang bisa dipakai syarat cukup untuk membedakan persegi dan persegipanjang?"*

$T_{1.2.3}$: *"Dilihat dari sisi-sisinya saja Kak, kalau keempat sisinya sama itu persegi, kalau sisi-sisi yang berhadapan sejajar itu sama ya berarti persegipanjang"*

$P_{1.2.4}$: *"Kalau contoh dari persegipanjang yang sekarang ada disekitarmu apa saja?"*

$T_{1.2.4}$: *"Banyak Kak. Buku tulis, penggaris, papan tulis, dan meja"*

$P_{1.2.5}$: *"Untuk mengerjakan ini, apa kamu perlu menggunakan rumus luas persegi dan persegipanjang?"*

$T_{1.2.5}$: *"Iya Kak, dua-duanya"*

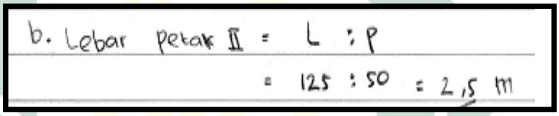
$P_{1.2.6}$: *"Bagaimana rumusnya?"*

$T_{1.2.6}$: *"Luas persegi s x s, luas persegipanjangp x l"*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Berdasarkan hasil wawancara pada bagian pernyataan $T_{1.2.1}$, siswa mampu menyatakan ulang sebuah konsep seperti menjelaskan definisi persegi. Pada bagian pernyataan $T_{1.2.2}$ dan $T_{1.2.3}$, siswa juga mampu mengklasifikasi persegi dan persegipanjang menurut sifat-sifatnya seperti menyebutkan salah satu sifat yang membedakan keduanya.Pada pernyataan $T_{1.2.4}$, siswa dapat memberikan contoh bentuk-bentuk persegi panjang yang ada disekitarnya. Pada pernyataan $T_{1.2.6}$,siswa mampu menyebutkan dengan benar ketika harus ditanya mengenai rumus persegi dan persegipanjang.

Pada pemenuhan indikator-indikator pengetahuan konseptual saat tes tulis, berikut jawaban tertulis siswa.



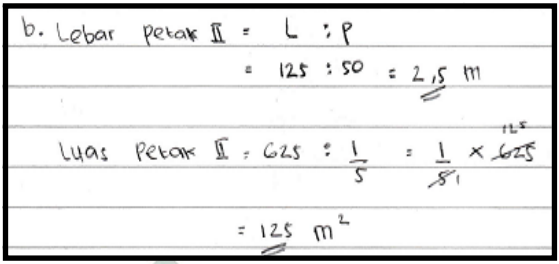
Gambar 4.3.
Jawaban T_1 Item Soal (b)

Berdasarkan gambar 4.3, siswa dapat mengaplikasikan rumus-rumus untuk memecahkan masalah. Siswa juga mampu menggunakan dan memilih operasi perkalian dengan benar pada penyelesaian masalah untuk mencari lebar petak II ketika diketahui luas dan panjangnya.

c. Pengetahuan prosedural

Pada langkah-langkah pemecahan masalah matematika, berikut jawaban tertulis siswa pada gambar 4.4.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id


b. Lebar Petak II = L : P
= 125 : 50 = 2,5 m
Luas Petak II = 625 : 1/5 = 1/5 × 625
= 125 m²

Gambar 4.4.
Jawaban T_1 Item soal (b)

Berdasarkan gambar 4.4, siswa sudah menerapkan prosedur-prosedur dengan benar seperti apa yang harus dikerjakan terlebih dahulu dan langkah mana yang harus digunakan.Dalam menangani kesulitan-kesulitan pada saat menyelesaikan masalah, siswa melakukan modifikasi terhadap prosedur yang digunakan.

Pada salah satu indikator pengetahuan prosedural, dapat dipenuhi saat wawancara. Berikut cuplikan wawancaranya.

$P_{1.3.1}$: *"Dari masalah ini, langkah-langkah apa saja yang harus ditentukan untuk menyelesaikannya?"*

$T_{1.3.1}$: *"Mencari panjang petak I, cari lebar dan luas petak II dan menghitung luas seluruhnya"*

$P_{1.3.2}$: *"Dilihat dari apa yang sudah diketahui untuk mencari lebar dan luas petak II, mana yang harus didahulukan?"*

$T_{1.3.2}$: *"Mencari luasnya dulu Kak"*

$P_{1.3.3}$` : *"Lalu untuk mencari lebarnya ketika luas sudah diketahui bagaimana?"*

$T_{1.3.3}$: *"Pake operasi perkalian Kak, luas dibagi sama panjangnya"*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Berdasarkan hasil wawancara pada bagian pernyataan $T_{1.3.1}$, $T_{1.3.2}$, dan $T_{1.3.3}$, siswa mampu mengkomunikasikan proses-proses algoritma seperti menjelaskan bagaimana langkah-langkah penyelesaian yang telah dipilih.

d. Pengetahuan metakognitif

Berikut akan dijelaskan indikator-indikator pengetahuan metakognitif yang telah dipenuhi siswa.

$P_{1.4.1}$: *"Coba ungkapkan masalah tersebut menurut pemahaman kamu!"*

$T_{1.4.1}$: *"Kebun bunga Indah yang terdiri dari petak I dan II. Petak I berbentuk persegi dan petak II berbentuk persegipanjang. Lalu masalahnya disuruh cari panjang petak I yang sudah diketahui luasnya, mencari luas dan lebar petak II yang sudah diketahui panjang dan konsep luas petak II dan mencari luas seluruhnya"*

$P_{1.4.2}$: *"Sekarang, coba jelaskan bagaimana penyelesaian kamu terhadap masalah ini!"*

$T_{1.4.2}$: *"Untuk mencari panjang petak I itu luasnya diakar, hasilnya* $25\,m$*, lalu mencari luas petak II dari konsepnya* $L_{II} = \frac{1}{5}L_I$ *hasilnya* $125\,m^2$ *dan lebarnya* $2{,}5\,m$*. Kemudian luas seluruhnya adalah* $750\,m^2$*."*

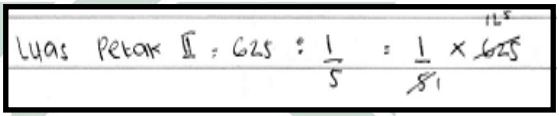
$P_{1.4.3}$: *"Tadi katanya untuk mencari luas dan lebar petak II yang didahulukan adalah mencari luas, kenapa?"*

$T_{1.4.3}$: *"Iya Kak, soalnya sudah ada konsep luasnya. Terus kalo udah ketemu luasnya baru cari lebar kan panjangnya juga sudah diketahui."*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Berdasarkan hasil wawancara pada bagian pernyataan $T_{1.4.1}$, $T_{1.4.2}$, dan $T_{1.4.3}$, siswa mampu menjelaskan secara detail mengenai pemahamannya terhadap masalah yang diberikan dan proses penyelesaiannya. Dalam hal ini, siswa dikatakan dapat memahami masalah dengan baik dengan menjelaskan sebagian besar yang dituliskan.

Pada jawaban tertulis, siswa juga dapat memenuhi indikator pengetahuan metakognitif seperti gambar 4.5 berikut.



Gambar 4.5.
Jawaban T_1 Item Soal (b)

Berdasarkan gambar 4.5, siswa melakukan kesalahan konsep dan cara menghitung namun siswa dapat menyadari serta mampu memberi alasan yang mendukung pemikirannyapada saat wawancara.Sehingga diadakan konfirmasi dengan melakukan wawancara dan diketahui pada pernyataan $T_{1.4.4}$.Berikut cuplikan wawancara.

$P_{1.4.4}$: *"Untuk menghitung luas petak II yang sudah diketahui konsepnya, itu sudah benar?"*

$T_{1.4.4}$: *"Ouh iya, kan* $\frac{1}{5} \times 625$ *maksudnya* 625 *dibagi* 5*, keliru nulisnya Kak"*

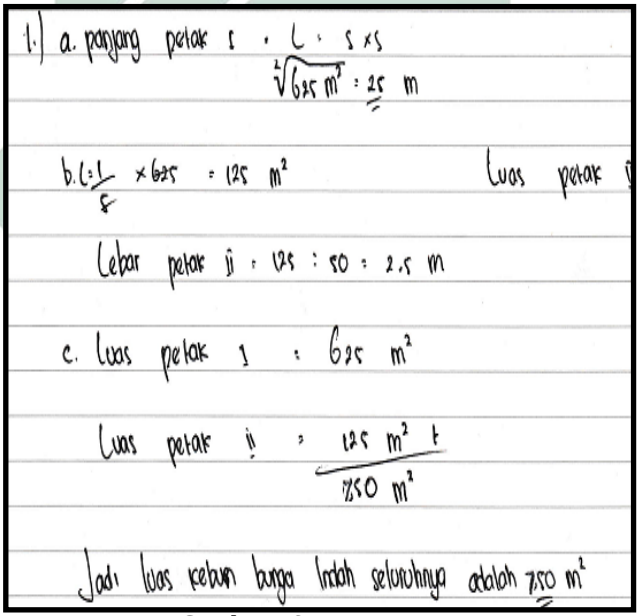
Berdasarkan hasil wawancara konfirmasi, dapat dikatakan siswa tidak mengalami kesulitan dalam menemukan rumus dan cara menghitungnya. Dalam memenuhi indikator-indikator pengetahuan metakognitif, siswa T_1 dikatakan dalam menyelesaikan masalah matematika menggunakan pengetahuan metakognitif pada tingkat *strategic use*.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Berdasarkan deskripsi pada tiap-tiap dimensi pengetahuan, siswa T_1dapat dikatakan menggunakan menggunakan keempat dimensi pengetahuan, antara lain: pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan metakognitif dalam menyelesaikan masalah matematika

2. Deskripsi dimensi pengetahuan siswa kemampuan matematika tinggi 2 (T_2)

Penyelesaian masalah matematika siswaT_2 saat tes dimensi pengetahuan adalah sebagai berikut pada gambar 4.6.

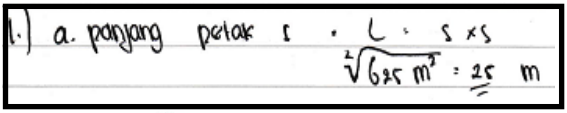


Gambar 4.6.
Jawaban Tes Dimensi Pengetahuan Siswa T_2

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

a. Pengetahuan faktual

Berikut jawaban tertulis siswa untuk mengetahui penulisannya dengan benar, pada gambar 4.7.



Gambar 4.7.
Jawaban T_2 Item Soal (a)

Berdasarkan gambar 4.7, siswa menuliskan dengan benar simbol-simbol untuk menyatakan rumus luas persegi dan panjang persegi. Pada saat wawancara, siswa juga dapat memenuhi indikator pengetahuan faktual lainnya, berikut cuplikannya.

$P_{2.1.2}$: *"Lalu, apa yang sedang kamu tulis?"*
$T_{2.1.2}$: *"Rumus luas persegi"*
$P_{2.1.3}$: *"Bagaimana rumusnya?"*
$T_{2.1.3}$: *"$s \times s$"*
$P_{2.1.4}$: *"Apa maksudnya simbol s?"*
$T_{2.1.4}$: *"Panjang sisi persegi"*
$P_{2.1.5}$: *"Berarti rumus luas persegi itu bisa dituliskan s^2?"*
$T_{2.1.5}$: *"Iya, bisa kan sama saja artinya $s^2 = s \times s$"*
$P_{2.1.6}$: *"Setelah kamu memahami masalah ini, apa yang sudah diperoleh?"*
$T_{2.1.6}$: *"Luas petak II, panjang petak II dan konsep luas petak II"*

Berdasarkan hasil wawancara pada bagian $T_{2.1.4}$, siswa mengetahui makna dari simbol-simbol yang dituliskan. Misalnya, simbol-simbol dalam menuliskan rumus untuk mencari luas persegi.Pada pernyataan $T_{2.1.2}$ siswa juga dapat menjelaskan dengan baik bagaimana penggunaan simbol yang dituliskan pada lembar jawabannya. Pada pernyataan $T_{2.1.5}$ siswa juga dapat memahami penggunaan simbol ketika simbol tersebut diubah

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dalam bentuk lain. Pada pernyataan $T_{2.1.6}$ siswa juga mengetahui informasi-informasi yang diperoleh dari pemahaman masalah seperti menyebutkan beberapa informasi yang sudah diketahui dari masalah tersebut.

b. Pengetahuan konseptual

Berikut hasil wawancara pada pemenuhan indikator-indikator pengetahuan konseptual.

$P_{2.2.1}$: *"Apa yang kamu ketahui tentang definisi persegipanjang?"*

$T_{2.2.1}$: *"Persegipanjang adalah segiempat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan sama panjang"*

$P_{2.2.2}$: *"Lalu untuk mengklasifikasi segiempat itu persegipanjang, bagaimana?"*

$T_{2.2.2}$: *"Yah dilihat dari sifat-sifatnya"*

$P_{2.2.3}$: *"Bagaimana sifat-sifat dari persegipanjang?"*

$T_{2.2.3}$: *"Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan semua sudutnya sama besar"*

$P_{2.2.4}$: *"Kalau contoh dari persegipanjang, apa saja?"*

$T_{2.2.4}$: *"Papan tulis, meja dan daun pintu"*

$P_{2.2.5}$: *"Kalau mencari rumus luas persegipanjang bagaimana?"*

$T_{2.2.5}$: *"Dikalikan sisi-sisinya"*

$P_{2.2.6}$: *"Bentuk matematisnya?"*

$T_{2.2.6}$: *"$p \times l$"*

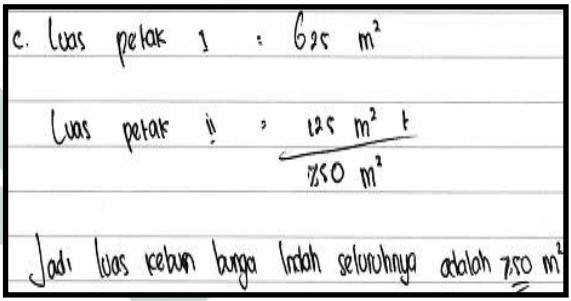
$P_{2.2.7}$: *"Untuk membedakan antara konsep dalam mencari rumus luas dan rumus keliling persegipanjang, bagaimana?"*

$T_{2.2.7}$: *"Kalau mencari luas itu dikalikan kedua sisinya, tapi kalau mencari keliling itu dijumlahkan semua sisi-sisinya"*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Berdasarkan hasil wawancara, pada pernyataan siswa $T_{2.2.1}$siswa mampu menyebutkan ulang sebuah konsep seperti menjelaskan tentang pengertian persegipanjang dengan benar. Pada pernyataan $T_{2.2.2}$ dan $T_{2.2.3}$ siswa dapat mengklasifikasi sebuah objek berdasarkan sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya. Pada pernyataan $T_{2.2.4}$ siswa dapat memberi contoh dari konsep tersebut. Pada pernyataan $T_{2.2.6}$ siswa menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis yaitu dengan cara menentukan rumus luas persegipanjang. Pada pernyataan $T_{2.2.7}$ siswa juga mampu mengembangkan syarat perlu dalam menentukan rumus luas persegi dan persegipanjang.

Pada pemenuhan indikator-indikator pengetahuan konseptual saat tes tulis, berikut jawaban tertulis siswa:



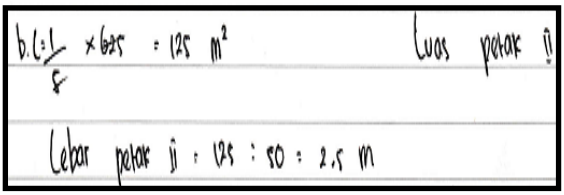
Gambar 4.8.
Jawaban T_2 Item Soal (c)

Berdasarkan gambar 4.8, siswa dapat memilih dan menggunakan operasi-operasi dan prosedur tertentu serta mengaplikasikannya dengan baik dan benar.

c. Pengetahuan prosedural

Pada langkah-langkah pemecahan masalah matematika, berikut jawaban tertulis siswa pada gambar 4.9.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 4.9.
Jawaban T_2 Item Soal (b)

Berdasarkan gambar 4.9, siswa dapat menerapkan prosedur-prosedur dengan benar seperti prosedur dalam menghitung bentuk pecahan dan tahap-tahap dalam menggunakan operasi perkalian. Siswa dapat memodifikasi prosedur untuk menangani kesulitannya dalam memecahkan masalah, menghitung perkalian, dan pembagian pada bentuk bilangan ratusan.

Pada salah satu indikator pengetahuan prosedural, dapat dipenuhi saat wawancara. Berikut cuplikan wawancaranya.

$P_{2.3.1}$: *"Coba jelaskan, bagaimana cara kamu memecahkan masalah tersebut?"*

$T_{2.3.1}$: *"Menghitung panjang sisi persegi, meghitung luas petak II trus cari lebarnya dan menghitung luas seluruhnya"*

$P_{2.3.2}$: *"Lalu untuk mencari lebar pada petak II, menggunakan rumus apa?"*

$T_{2.3.2}$: *"Rumus luas persegipanjang, pake operasi perkalian untuk cari lebar yah luas dibagi sama panjangnya"*

$P_{2.3.3}$: *"Kalau untuk menghitung perkalian pada bentuk pecahan bagaimana?"*

$T_{2.3.3}$: *"Kalau yang ada disini kan* $\frac{1}{5}$ *jadi yah langsung aja dibagi* 5*"*

$P_{2.3.4}$: *"Lah kalau* $\frac{2}{5}$ *bagaimana?"*

$T_{2.3.4}$: *"Dibagi* 5 *dulu terus dikalikan* 2*"*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Berdasarkan hasil wawancara pada pernyataan $T_{2.3.1}$ dan $T_{2.3.2}$ siswa mampu mengkomunikasikan proses pengerjaannya.Pada pernyataan $T_{2.3.3}$ dan $T_{2.3.4}$ siswa juga dapat menjelaskan dengan baik bagaimana memodifikasi prosedur pada bentuk pecahan yang lain seperti $\frac{2}{5}$.

d. Pengetahuan metakognitif

Berikut akan dijelaskan indikator-indikator pengetahuan metakognitif yang telah dipenuhi siswa.

$P_{2.4.1}$: *"Sekarang, coba dijelaskan bagaimana pemahaman kamu terhadap masalah ini?"*

$T_{2.4.1}$: *"Luas kebun bunga Indah yang terdiri dari petak I dan petak II. Petak I berbentuk persegi dan petak II berbentuk persegipanjang. Terus yang diketahui luas pada petak I, panjang petak II dan konsep luas petak II."Permasalahannya yaitu mencari panjang sisi persegi (petak I), mencari luas dan lebar persegipanjang (petak II) dan menghitung luas seluruhnya"*

$P_{2.4.2}$: *"Lalu bagaimana cara kamu menyelesaikannya?"*

$T_{2.4.2}$: *"Menghitung sisi persegi dengan cara menghitung akar dari luas persegi."Menghitung lebar dan luas persegipanjang, tapi menghitung luasnya dulu kemudian menghitung lebarnya dari hasil akhir luas petak II."*

$P_{2.4.3}$: *"Untuk menghitung lebar dan luas petak II, kenapa harus mencari luasnya dulu?"*

$T_{2.4.3}$: *"Iya, soalnya sudah ada konsep dari luas petak II yang sudah diketahui."*

$P_{2.4.4}$: *"Terus baru mencari lebarnya?"*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

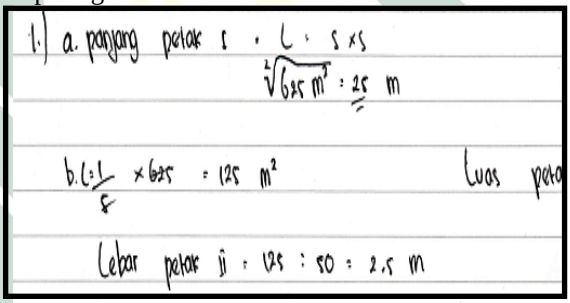
$T_{2.4.4}$: *"Iya"*

$P_{2.4.5}$: *"Lalu, mengapa untuk mencari lebar petak II memakai cara* $125 \div 50$*?"*

$T_{2.4.5}$: *"Iya, kan luasnya (petak II) dibagi sama panjangnya (petak II)."*

Berdasarkan hasil wawancara pada pernyataan $T_{2.4.1}$,siswa dapat memahami masalah dengan baik karena dapat mengungkapkan masalah tersebut dengan jelas. Pada pernyataan $T_{2.4.2}$ siswa juga dapat menjelaskan dengan baik sebagian besar dari proses pengerjaannya. Pada pernyataan $T_{2.4.3}$ dan $T_{2.4.5}$ siswa dapat memberikan alasan yang mendukung pada setiap langkah-langkahnya.

Pada jawaban tertulis, siswa juga dapat memenuhi indikator pengetahuan metakognitif seperti gambar 4.10 berikut.



Gambar 4.10.
Jawaban T_2 Item Soal (a) dan (b)

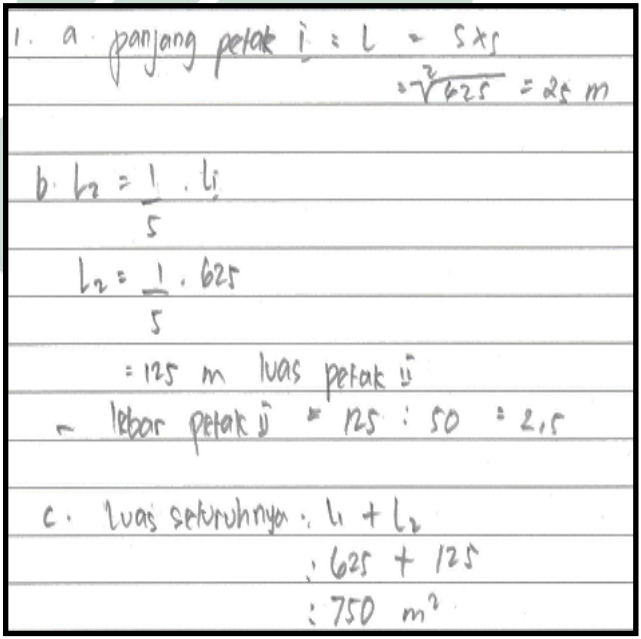
Berdasarkan gambar 4.10, dalam menentukan rumus yang harus digunakan ataupun harus memodifikasi rumus tersebut siswa tidak merasa kesulitan. Hal ini terlihat pada jawaban yang tertata dengan baik dan bertahap dalam menentukan hasil akhir dari penyelesaian. Dalam memenuhi indikator-indikator pengetahuan metakognitif, siswa T_2 dikatakan dalam menyelesaikan masalah matematika menggunakan pengetahuan metakognitif pada tingkat *strategic use*.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Berdasarkan deskripsi pada tiap-tiap dimensi pengetahuan, siswa T_2 dapat dikatakan menggunakan menggunakan keempat dimensi pengetahuan, antara lain: pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan metakognitif dalam menyelesaikan masalah matematika.

3. Deskripsi dimensi pengetahuan siswa kemampuan matematika sedang 1 (S_1)

Penyelesaian masalah matematika siswaS_1 saat tes dimensi pengetahuan adalah sebagai berikut pada gambar 4.11.


1. a. panjang petak i = L = s×s
= $\sqrt[2]{625}$ = 25 m

b. $L_2 = \frac{1}{5} \cdot L_i$

$L_2 = \frac{1}{5} \cdot 625$

= 125 m luas petak ii

- lebar petak ii = 125 : 50 = 2,5

c. luas seluruhnya : $L_1 + L_2$

: 625 + 125

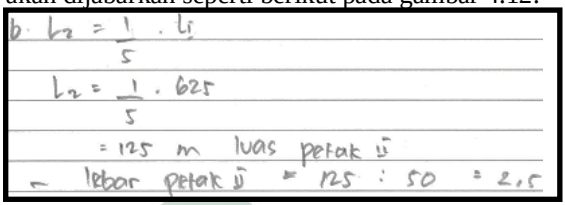
: 750 m^2

Gambar 4.11.
Jawaban Tes Dimensi Pengetahuan Siswa S_1

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

a. Pengetahuan faktual

Proses penyelesaian yang dituliskan siswa akan dijabarkan seperti berikut pada gambar 4.12.



Gambar 4.12.
Jawaban S_1 Item Soal (b)

Berdasarkan gambar 4.12, siswa dapat menuliskan simbol-simbol dan notasi dalam matematika dengan benar. Hal ini terlihat pada penulisannotasi perkalian yang siswa gunakan dalam menyelesaikan masalah. Pada saat wawancara, siswa juga dapat memenuhi indikator pengetahuan faktual lainnya, berikut cuplikannya.

$P_{1.1.2}$: *"Lagi menghitung apa?"*
$S_{1.1.2}$: *"Menghitung luas petak II"*
$P_{1.1.3}$: *"Lalu menuliskan notasi apa itu?"*
$S_{1.1.3}$: *"Notasi perkalian, pake titik Kak"*
$P_{1.1.4}$: *"Apakah sama artinya dengan notasi perkalian bentuk silang?"*
$S_{1.1.4}$: *"Yah sama, sama saja kok artinya."*
"Seperti pembagian itu ada yang pake titik dua sama bentuk pecahan (per-peran itu lho Kak), itu kan juga sama saja artinya."
$P_{1.1.5}$: *"Kalau dari pemahaman kamu tentang masalah ini bagaimana?"*
$S_{1.1.5}$: *"Kebun bunga Indah yang terdiri dari petak I (persegi) dan petak II (persegipanjang)"*

Berdasarkan hasil wawancara pada bagian pernyataan $S_{1.1.3}$,siswa dapat menjelaskan makna dari notasi yang digunakan. Selain itu, pada pernyataan $S_{1.1.4}$ siswa juga dapat menjelaskan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

bagaimana penggunaan notasi pembagian seperti memakai titik dua (:) atau bentuk pecahan. Pada pernyataan $S_{1.1.5}$ siswa juga mengetahui informasi-informasi yang diperoleh dari pemahaman masalah. Seperti menjelaskan sketsa kebun bunga Indah yang terdiri dari petak I dan petak II.

b. Pengetahuan konseptual

Berikut hasil wawancara pada pemenuhan indikator-indikator pengetahuan konseptual:

$P_{1.2.1}$: *"Apa yang dimaksud dengan persegi menurut kamu?"*

$S_{1.2.1}$: *"Persegi adalah segiempat yang keempat sisinya sama panjang"*

$P_{1.2.2}$: *"Kalau sifat-sifatnya bagaimana?"*

$S_{1.2.2}$: *"Keempat sisinya sama panjang"*
"Keempat sudutnya sama besar"
"Kedua diagonalnya juga sama panjang"

$P_{1.2.3}$: *"Berikan contohnya bentuk-bentuk dari persegi itu sendiri!"*

$S_{1.2.3}$: *"Ubin"*

$P_{1.2.4}$: *"Lalu untuk menghitung keliling persegi bagaimana?"*

$S_{1.2.4}$: *"Menjumlahkan keempat sisinya"*

$P_{1.2.5}$: *"Apakah sifat-sifat persegi juga bisa dikatakan sebagai sifat-sifat persegipanjang?"*

$S_{1.2.5}$: *"Iya beberapa seperti semua sudutnya sama* 90^0*, trus panjang diagonalnya juga sama."*

$P_{1.2.6}$: *"Terus bedanya apa?"*

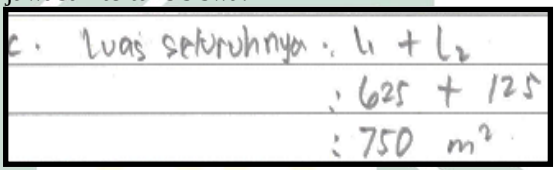
$S_{1.2.6}$: *"Bedanya panjang sisinya kalo persegipanjang sepasang sisi yang berhadapan sama panjang"*

Berdasarkan hasil wawancara pada pernyataan $S_{1.2.1}$,siswa dapat menjelaskan kembali pengertian dari persegi. Pada pernyataan $S_{1.2.2}$ siswa juga dapat mengklasifikasi objek menurut

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya seperti mengelompokkan sifat-sifat persegi sesuai dengan konsep persegi itu sendiri. Pada pernyataan $S_{1.2.3}$ siswa mampu memberikan contoh-contoh dari konsep persegidanmenyajikan konsep persegi dalam bentuk representasi matematis dengan menyebutkan rumus untuk menemukan keliling dari persegi. Serta, pada pernyataan $S_{1.2.5}$ dan $S_{1.2.6}$siswa dapat mengembangkan syarat cukup untuk menentukan konsep dari beberapa sifatnya

Pada pemenuhan indikator-indikator pengetahuan konseptual saat tes tulis, berikut jawaban tertulis siswa:



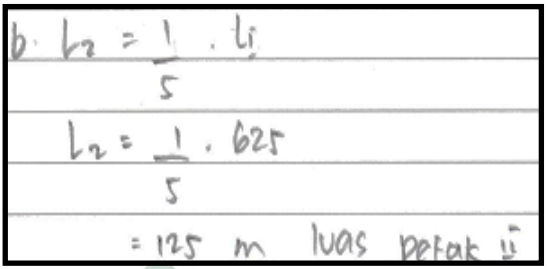
Gambar 4.13.
Jawaban S_1 Item Soal (c)

Berdasarkan gambar 4.13, siswa dapat menggunakan prosedur untuk operasi-operasi tertentu serta mengaplikasikannya dalam pemecahan masalah.Hal ini terlihat pada proses penjumlahan yang beragam cara pada masing-masing siswa namun hasilnya sudah benar. Oleh karena itu siswa dapat memodifikasi prosedur dengan baik.

c. Pengetahuan prosedural

Pada langkah-langkah pemecahan masalah matematika, berikut jawaban tertulis siswa pada gambar 4.14.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 4.14
Jawaban S_1 Item Soal (b)

Berdasarkan gambar 4.14, siswa mampu menerapkan prosedur-prosedur yang telah dipilih dengan baik. Hal ini terlihat pada langkah-langkah penyelesaiannya yang mudah dipahami. Siswa juga mampu memodifikasi prosedur-prosedur tertentu untuk menangani kesulitan dalam memecahkan masalah seperti menghitung perkalian bentuk pecahan dan bilangan bulat dengan cara mengubah bilangan bulat menjadi bentuk pecahan. Hal ini di jelaskan pada saat wawancara. Berikut cuplikan wawancara.

$P_{1.3.1}$: *"Sekarang, bagaimana langkah-langkah kamu untuk menyelesaikan masalah ini?"*

$S_{1.3.1}$: *"Mencari panjang petak I yaitu menghitung sisi persegi yang diketahui luasnya"*
"Mencari luas dan lebar petak II"
"Menghitung luas seluruhnya yaitu menjumlahkan luas petak I dan petak II"

$P_{1.3.2}$: *"Bagaimana cara kamu menghitung luas petak II? "*

$S_{1.3.2}$: *"Menghitung konsep dari petak II yang sudah diketahui."*

$P_{1.3.3}$: *"Caranya?"*

$S_{1.3.3}$: "$\frac{1}{5} \times 625 = 125$ "

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

$P_{1.3.4}$: *"Bagaimana caranya menghitung perkalian seperti itu?"*

$S_{1.3.4}$: *"Disamakan dulu ke bentuk pecahan 625nya"*

$P_{1.3.5}$: *"Maksudnya?"*

$S_{1.3.5}$: "$\frac{1}{5} \times \frac{625}{1}$,"

$P_{1.3.6}$: *"Lalu?"*

$S_{1.3.6}$: *"Penyebut dikalikan sama penyebut dan pembilang dikalikan sama pembilang, jadi 625 per 5 (625 dibagi 5)"*

Berdasarkan wawancara pada pernyataan $S_{1.3.1}$ dan $S_{1.3.2}$siswa dapat mengkomunikasikan langkah-langkah penyelesaiannya dengan cara menjelaskan tahap-tahapan yang ada didalam lembar jawaban kepada peneliti. Pada pernyataan $S_{1.3.3}$, $S_{1.3.4}$, dan $S_{1.3.5}$ siswa juga mampu menjelaskan mengenai modifikasi prosedur-prosedur tertentu yang sudah dituliskan pada lembar jawaban dengan baik.

d. Pengetahuan metakognitif

Berikut akan disajikan cuplikan wawancara pada indikator-indikator pengetahuan metakognitif dengan siswa S_1:

$P_{1.4.1}$: *"Bisa menjelaskan masalah ini berdasarkan pemahaman kamu?"*

$S_{1.4.1}$: *"Sedikit"*

$P_{1.4.2}$: *"Bagaimana?"*

$S_{1.4.2}$: *"Petak I berbentuk persegi dan petak II berbentuk persegipanjang."*

$P_{1.4.3}$: *"Sudah itu saja?"*

$S_{1.4.3}$: *"Sudah"*

$P_{1.4.4}$: *"Lalu masalahnya bagaimana?"*

$S_{1.4.4}$: *"Soalnya?"*

$P_{1.4.5}$: *"Iya"*

$S_{1.4.5}$: *"Mencari panjang sisi persegi, lebar dan luas persegipanjang dan luas seluruhnya"*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

(dengan melihat lembar tes yang telah diberikan)

$P_{1.4.6}$: *"Lalu untuk menghitung panjang sisi persegi bagaimana?"*

$S_{1.4.6}$: *"Diakar"*

$P_{1.4.7}$: *"Luas perseginya?"*

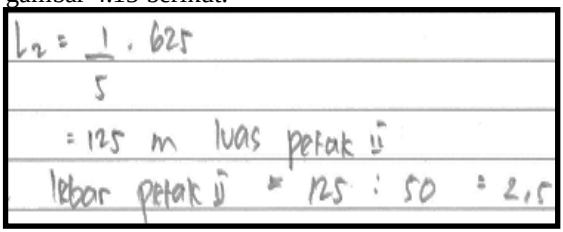
$S_{1.4.7}$: *"Iya, trus dihitung pake kalkulator, sulit soalnya angkanya besar"*

$P_{1.4.8}$: *"Terus mengapa mencari panjang sisi persegi harus dengan cara menghitung akar luasnya?"*

$S_{1.4.8}$: …*(Diam)... "gak tahu Kak*

Berdasarkan hasil wawancara pada pernyataan $S_{1.4.2}$ dan $S_{1.4.5}$ siswa tidak dapat mengungkapkan masalah dengan jelas kepada peneliti. Hal ini membuktikan bahwa siswa tidak dapat memahami masalah dengan baik karena dia dapat menjelaskan beberapa masalah tetapi dengan membaca lembar tes yang telah diberikan. Pada pernyataan $S_{1.4.6}$ dan $S_{1.4.7}$ siswa juga tidak dapat menemukan rumus untuk menghitung panjang sisi persegi ketika diketahui luas perseginya. Pada pernyataan $S_{1.4.8}$,pada langkah-langkah tertentu proses penyelesaiannya, siswa merasa kesulitan untuk menjelaskan alasan yang mendukung terhadap proses pemikirannya.

Pada jawaban tertulis siswa disajikan seperti gambar 4.15 berikut.



Gambar 4.15.
Jawaban S_1 Item Soal (b)

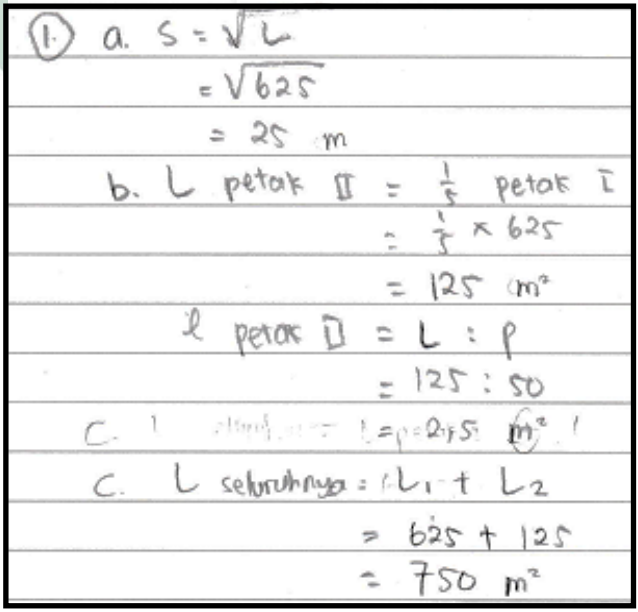
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Pada gambar 4.15, siswa merasa kesulitan dalam menghitung akar dari 625 sehingga yang dilakukannya adalah dengan menggunakan kalkulator. Hal ini menunjukkan siswa tidak dapat memenuhi indikator-indikator pengetahuan metakognitif.

Berdasarkan deskripsi pada tiap-tiap dimensi pengetahuan, siswa S_1 dapat dikatakan menggunakan menggunakan tiga dimensi pengetahuan, antara lain: pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, dan pengetahuan prosedural.

4. Deskripsi dimensi pengetahuan siswa kemampuan matematika sedang 2 (S_2)

Penyelesaian masalah matematika siswaS_2 saat tes dimensi pengetahuan adalah sebagai berikut pada gambar 4.16.

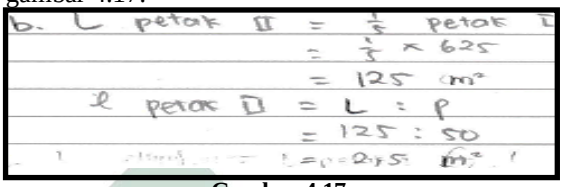


Gambar 4.16.
Jawaban Tes Dimensi Pengetahuan Siswa S_2

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

a. Pengetahuan faktual

Berikut jawaban tertulis siswa untuk mengetahui penulisannya dengan benar pada gambar 4.17.



Gambar 4.17.
Jawaban S_2 Item Soal (b)

Berdasarkan gambar 4.17, siswa mampu menuliskan simbol-simbol yang sudah diketahui dengan tepat seperti menuliskan simbol untuk menyatakan lebar dan luas persegipanjang. Pada saat wawancara, siswa juga dapat memenuhi indikator pengetahuan faktual lainnya, berikut cuplikannya.

$P_{2.1.2}$: *"Lagi menghitung apa?"*
$S_{2.1.2}$: *"Lebar petak II Kak"*
$P_{2.1.3}$: *"Apa simbol untuk menyatakan lebar?"*
$S_{2.1.3}$: *"Lebar itu huruf l"*
$P_{2.1.4}$: *"Kalau luas bagaimana? "*
$S_{2.1.4}$: *"Huruf l juga"*
$P_{2.1.5}$: *"Berarti sama?"*
$S_{2.1.5}$: *"Iya tapi beda penulisannya"*
$P_{2.1.6}$: *"Maksudnya?"*
$S_{2.1.6}$: *"Kalau menyatakan lebar pake huruf l kecil tapi kalau menyatakan luas pake huruf L kapital"*
$P_{2.1.7}$: *"Apa yang sudah kamu peroleh dari membaca masalah ini tadi?"*
$S_{2.1.7}$: *"Kebun bunga Indah yang terdiri dari petak I dan petak II. Petak I berbentuk persegi dan petak II berbentuk persegipanjang"*

Berdasarkan cuplikan wawancara pada pernyataan $S_{2.1.3}$ dan $S_{2.1.6}$ siswa mengetahui

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

makna-makna dari simbolyang sudah dituliskan bahkan siswa dapat membedakan penulisan simbol untuk menyatakan luas dan lebar persegipanjang. Hal ini terlihat pada penjelasan yang dilakukan untuk mengungkapkan penggunaaan huruf kecil untul menyatakan lebar persegipanjang dan huruf kapital untuk menyatakan luas persegipanjang. Pada pernyataan $S_{2.1.7}$, siswa juga mengetahui informasi-informasi yang diperoleh dari pemahaman masalah seperti menjelaskan sketsa kebun bunga Indah yang terdiri dari petak I berbentuk persegi dan petak II berbentuk persegipanjang.

b. Pengetahuan konseptual

Pada hasil wawancara, siswa memberikan pernyataan-pernyataan seperti berikut.

$P_{2.2.1}$: *"Menurut pendapat kamu, apa yang dimaksud dengan persegipanjang?"*

$S_{2.2.1}$: *"Persegipanjang adalah segiempat yang sepasang sisi berhadapannya sama panjang"*

$P_{2.2.2}$: *"Kalau sifat-sifatnya, bagaimana?"*

$S_{2.2.2}$: *"Sepasang sisi yang berhadapan sama panjang"*
"Kedua diagonalnya sama panjang"
"Memiliki empat sudut yang sama besar"

$P_{2.2.3}$: *"Contoh dari persegipanjang apa saja?"*

$S_{2.2.3}$: *"Penggaris dan kertas lembar tes ini persegipanjang"*

$P_{2.2.4}$: *"Kalau rumus mencari luas persegipanjang?"*

$S_{2.2.4}$: *"Panjang kali lebar"*

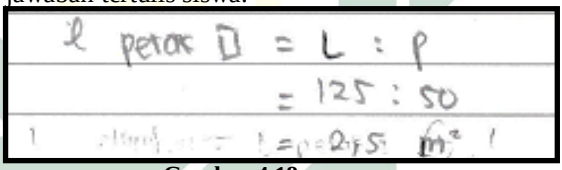
$P_{2.2.5}$: *"Lebar yang pake simbol huruf kecil ya?"*

$S_{2.2.5}$: *"Iya, kalau luas pake huruf kapital dan lebar cukup pake huruf kecil"*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Berdasarkan hasil wawancara pada pernyataan $S_{2.2.1}$, siswa mampu menjelaskan dengan baik menurut pemahamannya mengenaipengertian dari persegipanjang. Pada pernyataan $S_{2.2.2}$ siswa juga dapat mengklasifikasi suatu objek menurut sifat-sifat tertentu berdasarkan konsepnya seperti menyebutkan sifat-sifat persegipanjang dengan benar. Selain itu pada pernyataan $S_{2.2.3}$siswa juga dapat memberikan contoh-contoh dari bentuk persegipanjangserta pada pernyataan $S_{2.2.4}$ menyajikan konsep persegipanjang dalam bentuk representasi matematis seperti menyebutkan rumusluas persegipanjang. Pada pernyataan $S_{2.2.5}$ siswa dapat mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dalam menuliskan simbol untuk menyatakan luas dan lebar pada persegipanjang.

Pada pemenuhan indikator-indikator pengetahuan konseptual saat tes tulis, berikut jawaban tertulis siswa:



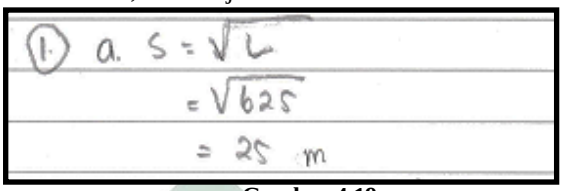
Gambar 4.18.
Jawaban S_2 Item Soal (b)

Berdasarkan gambar 4.18, siswa dapat mengggunakan prosedur operasi tertentu dan mengaplikasikannya dalam pemecahan masalah. Misalnya, dalam menggunakan dan mengaplikasikan beberapa rumus pada proses penyelesaiannya.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

c. Pengetahuan prosedural

Pada langkah-langkah pemecahan masalah matematika, berikut jawaban tertulis siswa.



Gambar 4.19.
Jawaban S_2 Item Soal (a)

Berdasarkan gambar 4.19, siswa dapat menerapkan prosedur-prosedur dengan benar seperti langkah-langkah dan tahapan dalam menyelesaikan masalah. Siswa juga mampu memodifikasi beberapa prosedur tertentu untuk membantunya menangani faktor-faktor dalam menyelesaikan masalah. Terlihat siswa melakukan beberapa modifikasi pada rumus luas persegi untuk menentukan panjang sisinya.

Pada salah satu indikator pengetahuan prosedural, dapat dipenuhi saat wawancara. Berikut cuplikan wawancaranya.

$P_{2.3.1}$: *"Langkah apa saja yang harus kamu lakukan untuk menentukan panjang sisi persegi?"*

$S_{2.3.1}$: *"Menuliskan panjang sisi persegi dengan simbol s kemudian menghitung akar dari luas persegi yang sudah diketahui"*

$P_{2.3.2}$: *"Kalau untuk menentukan luas petak II?"*

$S_{2.3.2}$: *"Menghitung konsep luas yang sudah diketahui"*

$P_{2.3.3}$: *"Langkah-langkahnya?"*

$S_{2.3.3}$: *"Menuliskan luas petak I =* $\frac{1}{5}$ *luas petak II, kemudian menuliskan luas petak II*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

adalah $625\ m^2$, *terus dihitung dengan cara* $625 : 5$*"*

$P_{2.3.4}$: *"Dan hasilnya?"*

$S_{2.3.4}$: *"*$125\ m^2$*"*

$P_{2.3.5}$: *"Kalau untuk mencari sisi persegi tadi bagaimana?"*

$S_{2.3.5}$: *"Yah diakar"*

Berdasarkan hasil wawancara pada pernyataan $S_{2.3.1}$, $S_{2.3.2}$, dan $S_{2.3.3}$ siswa dapat mengkomunikasikan proses pemecahan masalahnya dengan mendeskripsikan beberapa langkah-langkah dalam lembar jawaban. Penjelasan yang diberikan siswa cukup jelas dan mampu memenuhi indikator-indikator dimensi pengetahuan prosedural.

d. Pengetahuan metakognitif

Berikut akan dijelaskan pernyataan-pernyataan siswa pada saat wawancara.

$P_{2.4.1}$: *"Apa yang sudah kamu peroleh dari masalah yang sudah kamu baca tadi?"*

$S_{2.4.1}$: *"Kebun bunga yang berpetak-petak"*

$P_{2.4.2}$: *"Banyak petak-petaknya?"*

$S_{2.4.2}$: *"Enggak, dua petak, petak I dan petak II"*

$P_{2.4.3}$: *"Kalau permasalahannya bagaimana?"*

$S_{2.4.3}$: *"Masalahnya? (Nampak bingung)"*

$P_{2.4.4}$: *"Iya masalahnya"*

$S_{2.4.4}$: *"Bingung Kak"*

$P_{2.4.5}$: *"Yah sudah, tidak apa-apa, sekarang bagaimana kamu bisa menemukan rumus untuk mencari lebar petak II?"*

$S_{2.4.5}$: *"Luas dibagi panjang"*

$P_{2.4.6}$: *"Kenapa seperti itu, padahal rumusnya kan luas persegipanjang = lebar dikali panjang?"*

$S_{2.4.6}$: *"Iya ya Kak"*

$P_{2.4.7}$: *"Terus bagaimana?"*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

$S_{2.4.7}$: *"Hehe ndak tahu, menghitung angka-angkanya juga sulit Kak, jadinya pake kalkulator"*
$P_{2.4.8}$: *"Semua?"*
$S_{2.4.8}$: *"Iya"*
$P_{2.4.9}$: *"Terus untuk mencari luas dan lebar petak II apa yang didahulukan?"*
$S_{2.4.9}$: *"Luasnya"*
$P_{2.4.10}$: *"Kenapa?"*
$S_{2.4.10}$: *"Soalnya lebih gampang"*

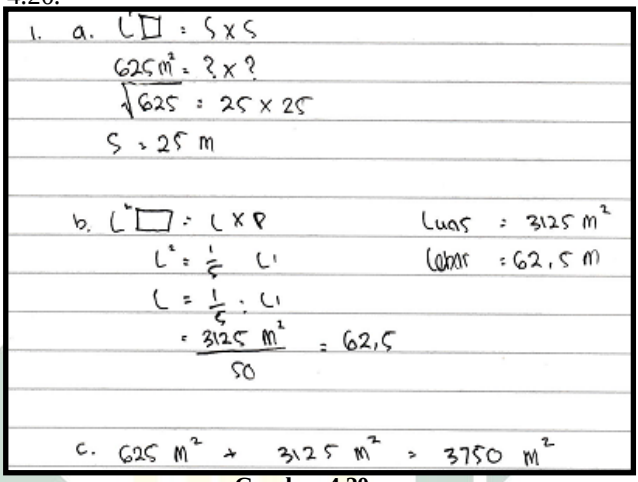
Berdasarkan wawancara pada pernyataan $S_{2.4.3}$ siswa tidak mampu memahami masalah dengan baik karena tidak mampu mengungkapkan masalah dengan jelas. Pada pernyataan $S_{2.4.7}$ siswa juga tidak dapat menemukan rumus untuk mencari lebar persegipanjang ketika diketahui luasnya dan merasa kesulitan dalam menghitungnya sehingga menggunakan kalkulator untuk membantu proses menghitungnya. Pada pernyataan $S_{2.4.9}$ dan $S_{2.4.10}$siswa juga tidak dapat menjelaskan alasan yang mendukung proses penyelesaiannya dengan tepat. Dalam beberapa modifikasi prosedur yang dilakukan, siswa tidak dapat menjelaskan mengapa harus menggunakan modifikasi tersebut dan untuk apa menerapkannya.Hal ini menunjukkan siswa tidak dapat memenuhi indikator-indikator pengetahuan metakognitif.

Berdasarkan deskripsi pada tiap-tiap dimensi pengetahuan, siswa S_2 dapat dikatakan menggunakan menggunakan tiga dimensi pengetahuan, antara lain: pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, dan pengetahuan prosedural.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

5. Deskripsi dimensi pengetahuan siswa kemampuan matematika rendah 1 (R_1)

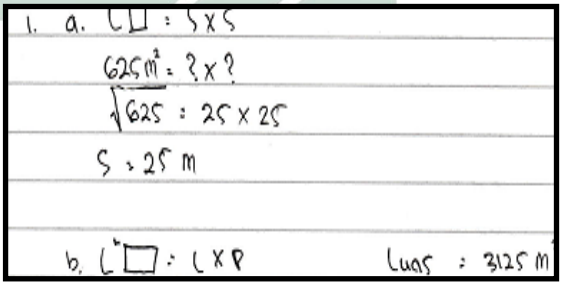
Penyelesaian masalah matematika siswaR_1 saat tes dimensi pengetahuan adalah sebagai berikut pada gambar 4.20.



Gambar 4.20.
Jawaban Tes Dimensi Pengetahuan Siswa R_1

a. Pengetahuan faktual

Berikut jawaban tertulis siswa untuk mengetahui penulisannya dengan benar.



Gambar 4.21.
Jawaban R_1 Item Soal (a) dan (b)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Berdasarkan gambar 4.21, siswa dapat menuliskan simbol-simbol dalam matematika dengan benar seperti simbol untuk menyatakan luas, simbol untuk menyatakan sisi persegi serta simbol untuk menyatakan panjang dan lebar persegipanjang.

Pada saat wawancara, siswa juga dapat memenuhi indikator pengetahuan faktual lainnya, berikut cuplikannya.

$P_{1.1.3}$: *"Simbol-simbol apa ini yang kamu tulis?"*

$R_{1.1.3}$: *"Mana?"*

$P_{1.1.4}$: *"Ya s, l, L dan p ini maksudnya apa? "*

$R_{1.1.4}$: *"s itu sisi, l itu lebar, L itu luas dan p itu panjang"*

$P_{1.1.5}$: *"Apa yang kamu peroleh dari memahami masalah ini?"*

$R_{1.1.5}$: *"Konsep luas petak II,$L_2 = \frac{1}{5} L_1$ "*

$P_{1.1.6}$: *"Apa itu maksudnya?"*

$R_{1.1.6}$: *"Luas petak II adalah seperlima dari luas petak I"*

Berdasarkan hasil wawancara pada pernyataan $R_{1.1.4}$siswa dapat menjelaskan makna dari simbol-simbol yang sudah dituliskan pada lembar jawaban. Pada pernyataan $R_{1.1.5}$ dan $R_{1.1.6}$siswa juga mengetahui informasi-informasi yang diperoleh dari pemahaman masalah. Seperti menjelaskan konsep luas petak II yang sudah diketahui dalam masalah tersebut.

b. Pengetahuan konseptual

Berikut hasil wawancara pada pemenuhan indikator-indikator pengetahuan konseptual:

$P_{1.2.1}$: *"Menurut kamu, keliling persegi itu bagaimana?"*

$R_{1.2.1}$: *"4s"*

$P_{1.2.2}$: *"Apa maksudnya?"*

$R_{1.2.2}$: *"4dikalikan dengan panjang sisinya"*

$P_{1.2.3}$: *"Menjumlahkan semua sisinya?"*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

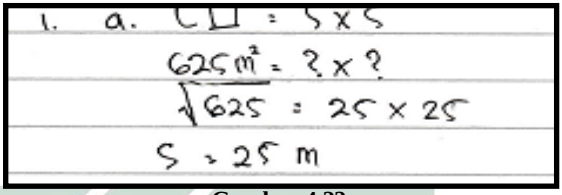
$R_{1.2.3}$: *"Iya"*
$P_{1.2.4}$: *"Apa itu berlaku untuk bangun yang lain dalam mencari kelilingnya?"*
$R_{1.2.4}$: *"Iya, menjumlahkan semua sisinya"*
$P_{1.2.5}$: *"Sifat-sifat dari persegi apa saja?"*
$R_{1.2.5}$: *"Banyak Kak"*
$P_{1.2.6}$: *"Sebutkan beberapa, 2 saja"*
$R_{1.2.6}$: *"Semua sisinya sama panjang", "Empat sudutnya sama besar"*
$P_{1.2.7}$: *"Empat sudutnya sama besar, berapa?"*
$R_{1.2.7}$: *"90^0"*
$P_{1.2.8}$: *"Kalau contoh-contohnya persegi?"*
$R_{1.2.8}$: *"Taplak pot bunga"*
$P_{1.2.9}$: *"Kalau rumus luas persegi?"*
$R_{1.2.9}$: *"$s \times s$"*
$P_{1.2.10}$: *"Bagaimana cara membedakan atau apa syaratnya rumus ini untuk mencari luas persegi dan rumus ini untuk mencari keliling persegi?"*
$R_{1.2.10}$: *"Luas persegi itu mengalikan kedua sisinya saja, kalau keliling menjumlahkan semua sisinya. Syaratnya luas dikalikan dan keliling dijumlahkan"*

Berdasarkan hasil wawancara pada pernyataan $R_{1.2.1}$ dan $R_{1.2.2}$ siswa mampu menjelaskan dengan baik menurut pemahamannya mengenai keliling persegi. Pada pernyataan $R_{1.2.4}$ dan $R_{1.2.6}$ siswa juga dapat mengklasifikasi suatu objek menurut sifat-sifat tertentu berdasarkan konsepnya seperti menyebutkan sifat-sifat persegi dengan benar. Pada pernyataan $R_{1.2.8}$ siswa juga mampu memberikan contoh-contoh dari bentuk persegiserta pada pernyataan $R_{1.2.9}$ siswa dapat menyajikan konsep persegi dalam bentuk representasi matematis seperti menyebutkan rumus keliling persegi. Pada pernyataan $R_{1.2.}$10 siswa dapat mengembangkan syarat perlu dan syarat

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

cukup dalam menentukan rumus luas dan keliling persegi.

Pada pemenuhan indikator-indikator pengetahuan konseptual saat tes tulis, berikut jawaban tertulis siswa pada gambar 4.22.

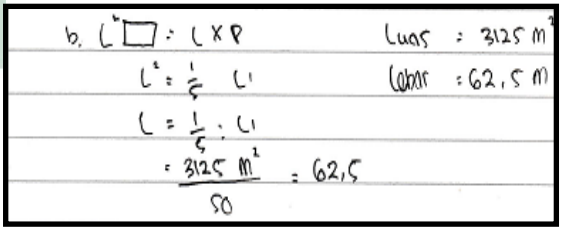


Gambar 4.22.
Jawaban R_1 Item Soal (a)

Berdasarkan gambar 4.22, siswa dapat mengggunakan prosedur operasi tertentu dan mengaplikasikannya dalam pemecahan masalah. Misalnya, dalam menggunakan dan mengaplikasikan beberapa rumus pada proses penyelesaiannya.

c. Pengetahuan prosedural

Pada langkah-langkah pemecahan masalah matematika, berikut jawaban tertulis siswa pada gambar 4.23.



Gambar 4.23.
Jawaban R_1 Item Soal (b)

Berdasarkan gambar 4.23, siswa melakukan kesalahan dalam beberapa prosedur dan langkah-langkah penyelesaiannya seperti kesalahan langkah menghitung konsep dari luas petak II sehingga kesalahan ini berpengaruh pada proses penyelesaiannya selanjutnya dalam menentukan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

luas seluruhnya. Selain itu, siswa juga tidak dapat memodifikasi prosedur-prosedur tertentu dalam menangani kesulitan karena ketidakpahamannya dalam mengartikan suatu konsep.

Berikut cuplikan wawancara pada dimensi pengetahuan prosedural.

$P_{1.3.1}$: *"Tadi kan sudah kamu jelaskan bagaimana konsep luas petak II yang sudah diketahui"*

$R_{1.3.1}$: *"Iya, luas petak II adalah seperlima dari luas petak I*

$P_{1.3.2}$: *"Kalau begitu, bagaimana luas petak II dari petak I? "Lebih kecil apa lebih besar?"*

$R_{1.3.2}$: *"Ya lebih besar kan dikalikan"*

$P_{1.3.3}$: *"Walaupun perkalian pada bentuk pecahan?"*

$R_{1.3.3}$: *"Iya"*

$P_{1.3.4}$: *"Lalu hasilnya berapa?"*

$R_{1.3.4}$: *"*$3125\ m^2$*"*

$P_{1.3.5}$: *"Itu luas petak II"*

$R_{1.3.5}$: *"Iya"*

$P_{1.3.6}$: *"Lalu luas petak I berapa?"*

$R_{1.3.6}$: *"*$625\ m^2$*"*

$P_{1.3.7}$: *"Cara menghitung luas petak II sampai ketemu* $3125\ m^2$*, bagaimana?"*

$R_{1.3.7}$: *"*$625 dikalikan 5$*"*

Berdasarkan hasil wawancara pada pernyataan $R_{1.3.2}$ siswa juga tidak dapat mengkomunikasikan proses penyelesaiannya dengan tepat karena terdapat kejanggalan pada langkah-langkahnya dalam menghitung luas petak II. Hal ini menunjukkan siswa tidak dapat memenuhi indikator-indikator pengetahuan prosedural.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

d. Pengetahuan metakognitif

Berikut cuplikan wawancara siswa pada dimensi pengetahuan metakognitif.

$P_{1.4.1}$: *"Coba dijelaskan bagaimana pemahaman kamu terhadap masalah ini?"*
$R_{1.4.1}$: *"Petak I dan petak II yang berbentuk persegi dan persegipanjang"*
$P_{1.4.2}$: *"Lalu?"*
$R_{1.4.2}$: *"Disuruh mencari panjang petak I, luas dan lebar petak II"*
$P_{1.4.3}$: *"Lalu mengapa kamu menghitung pembagian antara luas dan panjang petak II?"*
$R_{1.4.3}$: *"Yang mana?"*
$P_{1.4.4}$: *"Yang mencari lebar"*
$R_{1.4.4}$: *"Memang seperti itu caranya"*
$P_{1.4.5}$: *"Alasan yang lain?"*
$R_{1.4.5}$: *"Yah seperti itu"*
$P_{1.4.6}$: *"Terus mengapa kamu menuliskan operasi perkalian menjadi pembagian pada lembar jawaban?"*
$R_{1.4.6}$: *"Biar mudah menghitungnya"*
$P_{1.4.7}$: *"Menghitung apa?"*
$R_{1.4.7}$: *"Luas petak II"*

Berdasarkan hasil wawancara pada pernyataan $R_{1.4.1}$ dan $R_{1.4.2}$, siswa R_1 tidak mampu mengungkapkan masalah dengan jelas karena tidak dapat memahami masalah dengan baik. Siswa juga mengalami kesulitan dan kebingungan dalam menghitung operasi perkalian pada bentuk pecahan. Pada pernyataan $R_{1.4.5}$ siswa juga tidak dapat menyadari kesalahan konsep yang sudah dituliskan karena menurutnya langkah tersebut sudah tepat. Pada pernyataan $R_{1.4.6}$ dan $R_{1.4.7}$ siswa juga tidak mampu menjelaskan beberapa alasan yang mendukung proses pemikirannya seperti mengapa menuliskan konsep perkalian menjadi

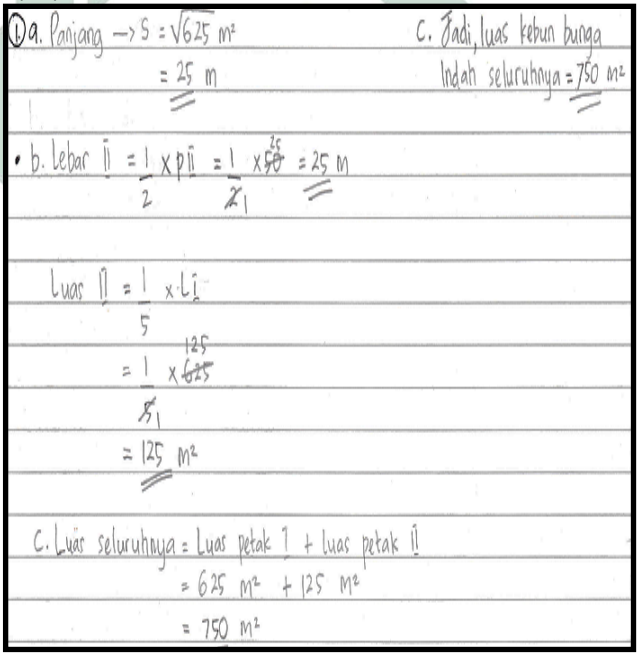
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

pembagian dan bagaimana cara menentukan luas pada petak II.Hal ini menunjukkan siswa tidak dapat memenuhi indikator-indikator pengetahuan metakognitif.

Berdasarkan deskripsi pada tiap-tiap dimensi pengetahuan, siswa R_1 dapat dikatakan menggunakan menggunakan dua dimensi pengetahuan, antara lain: pengetahuan faktual dan pengetahuan konseptual dalam menyelesaikan masalah matematika.

6. Deskripsi dimensi pengetahuan siswa kemampuan matematika rendah 2 (R_2)

Penyelesaian masalah matematika siswaR_2 saat tes dimensi pengetahuan adalah sebagai berikut pada gambar 4.24.

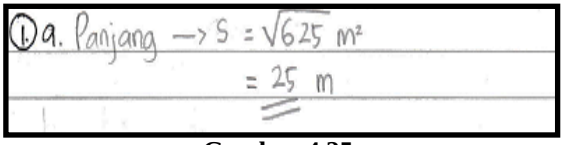


Gambar 4.24.
Jawaban Tes Dimensi Pengetahuan Siswa R_2

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

a. Pengetahuan faktual

Berikut jawaban tertulis siswa untuk mengetahui penulisannya dengan benar.



Gambar 4.25.
Jawaban R_2 Item Soal (a)

Berdasarkan gambar 4.25, siswa mampu menuliskan simbol-simbol dalam matematika dengan benar. Menuliskan simbol untuk menyatakan panjang sisi persegi dan panjang pada persegipanjang. Pada saat wawancara, siswa juga dapat memenuhi indikator pengetahuan faktual lainnya, berikut cuplikannya.

$P_{2.1.2}$: *"Simbol s ini apa?"*
$R_{2.1.2}$: *"Panjang sisi persegi"*
$P_{2.1.3}$: *"Kalau p dan L?"*
$R_{2.1.3}$: *"Panjang dan luas persegipanjang"*
$P_{2.1.4}$: *"Hanya luas persegipanjang saja yang pake L?"*
$R_{2.1.4}$: *"Luas semuanya juga pake"*
$P_{2.1.5}$: *"Simbol-simbol apa saja yang sudah kamu ketahui?"*
$R_{2.1.5}$: *"Panjang, lebar, luas, phi, keliling, kali dan bagi"*
$P_{2.1.6}$: *"Bagaimana penulisannya?"*
$R_{2.1.6}$: *"p, l, L, π, K, $\times$dan$\div$"*
$P_{2.1.7}$: *"Lalu apa yang sudah kamu peroleh dari membaca masalah tadi?"*
$R_{2.1.7}$: *"Panjang petak II"*
"Luas petak I"
"Konsep luas petak II"

Berdasarkan hasil wawancara pada pernyataan $R_{2.1.2}$ dan $R_{2.1.3}$ siswa dapat menjelaskan makna-makna dari simbol-simbol yang sudah

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dituliskan dengan jelas. Pada pernyataan $R_{2.1.5}$ dan $R_{2.1.6}$, siswa juga dapat menjelaskan simbol-simbol apa saja yang selama ini sudah dipelajari. Pada pernyataan $R_{2.1.7}$ siswa juga mampu menyebutkan informasi-informasi yang diperoleh dari pemahaman masalah seperti menceritakan pemahamannya terhadap masalah yang diberikan.

b. Pengetahuan konseptual

Berikut hasil wawancara pada pemenuhan indikator-indikator pengetahuan konseptual.

$P_{2.2.1}$: *"Apa yang kamu ketahui tentang definisi persegi?"*

$R_{2.2.1}$: *"Persegi adalah segiempat yang keempat sisinya sama panjang"*

$P_{2.2.2}$: *"Bagimana sifat-sifatnya?"*

$R_{2.2.2}$: *"Mempunyai dua diagonal yang sama panjang"*
"Keempat sudutnya sama besar"

$P_{2.2.3}$: *"Sama besar berapa?"*

$R_{2.2.3}$: "90^0"

$P_{2.2.4}$: *"Kalau begitu berapa jumlahnya?"*

$R_{2.2.4}$: "360^0"

$P_{2.2.5}$: *"Contoh-contoh persegi yang ada disekelilingmu sekarang ada?"*

$R_{2.2.5}$: *"Ada"*

$P_{2.2.6}$: *"Apa saja?"*

$R_{2.2.6}$: *"Jam dinding, taplak pot bunga"*

$P_{2.2.7}$: *"Kalau rumus untuk mencari luas dan keliling persegi?"*

$R_{2.2.7}$: "$L = s \times s$ dan $K = 4\,s$"

$P_{2.2.8}$: *"Coba dijelaskan maksudnya?"*

$R_{2.2.8}$: *"Mencari luas dengan cara mengalikan kedua sisinya dan mencari keliling dengan cara menjumlahkan keempat sisinya"*

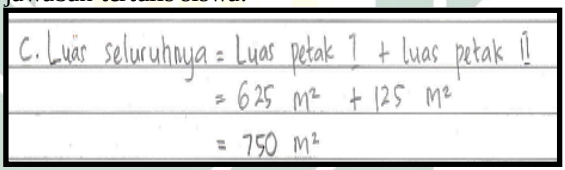
$P_{2.2.9}$: *"Kemudian bagaimana caranya suatu bangun dikatakan sebuah persegi? Apa syaratnya?"*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

$R_{2.2.9}$: *"Dilihat dari bentuknya terus dilihat dilihat dari sifat-sifatnya"*

Berdasarkan hasil wawancara pada pernyataan $R_{2.2.1}$ siswa mampu menjelaskan kembali pengertian dari persegi. Pada pernyataan $R_{2.2.2}$ dan $R_{2.2.3}$ siswa dapat mengklasifikasi konsep persegi dengan menyebutkan sifat-sifatnya. Pada pernyataan $R_{2.2.6}$siswa juga dapat memberikan contoh-contoh dari bentuk persegi yang ada disekelilingnya.Pada pernyataan $R_{2.2.7}$ dan $R_{2.2.8}$, siswa mampu menyajikan konsep persegi dalam bentuk representasi matematis seperti menyebutkan rumus untuk mencari luas dan keliling dari persegi. Pada pernyataan $R_{2.2.9}$siswa juga dapat menjelaskan syarat perlu dan syarat cukup suatu bangun dikatakan sebuah persegi berdasarkan sifat-sifatnya.

Pada pemenuhan indikator-indikator pengetahuan konseptual saat tes tulis, berikut jawaban tertulis siswa:



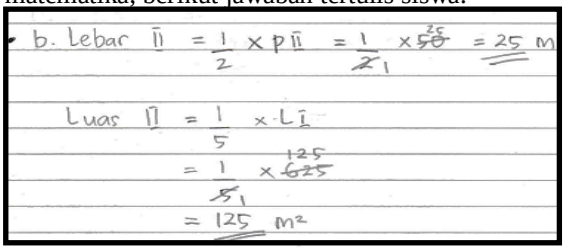
Gambar 4.26.
Jawaban R_2 Item Soal (c)

Berdasrkan gambar 4.26, siswa mampu memilih operasi-operasi tertentu dan mengaplikasikannya pada penyelesaian masalah. Operasi penjumlahan digunakan siswa pada proses penyelesaian menghitung luas seluruhnya pada proses penyelesaian masalah.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

c. Pengetahuan prosedural

Pada langkah-langkah pemecahan masalah matematika, berikut jawaban tertulis siswa.



Gambar 4.27.
Jawaban R_2 Item Soal (b)

Berdasarkan gambar 4.27, siswa tidak dapat menerapkan prosedur dengan benar. Hal ini terlihat pada kesalahan dalam prosedur pengerjaannya untuk menentukan lebar dari petak II yang dilakukan yaitu mengalikan dengan $\frac{1}{2}$ dari panjang petak II.Siswa juga tidak dapat memodifikasi prosedur pada proses penyelesaiannya untuk menangani faktor-faktor dalam pemecahan masalah. Hal ini diperkuat pada saat wawancara, berikut cuplikan wawancaranya.

$P_{2.3.1}$: *"Bagaimana cara kamu mencari lebar petak II?"*
$R_{2.3.1}$: *"Menghitung dari panjangnya"*
$P_{2.3.2}$: *"Bagaimana maksudnya?"*
$R_{2.3.2}$: *"Panjangnya dikalikan* $\frac{1}{2}$*"*
$P_{2.3.3}$: *"Kok bisa?"*
$R_{2.3.3}$: *"Biar ketemu lebarnya" (tampak bingung)*
$P_{2.3.4}$: *"Hasil akhirnya berapa?"*
$R_{2.3.4}$: *"*$25\ m$*"*
$P_{2.3.5}$: *"Lalu untuk mencari luas dan lebar petak II, mana dulu yang harus dihitung?"*
$R_{2.3.5}$: *"Lebar petak II"*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

$P_{2.3.6}$: *"Dari rumus luas persegipanjang, untuk mencari lebarnya tidak bisa?"*

$R_{2.3.6}$: *"Ya tidak bisa, gak ada rumus yang lain yang ada mencari luasnya"*

Berdasarkan hasil wawancara pada pernyataan $R_{2.3.2}$ dan $R_{2.3.5}$ siswa kebingungan ketika harus ditanya mengenai proses pengerjaan yang ada pada lembar jawaban maka dapat dikatakan bahwa siswa tidak dapat mengkomunikasikan proses algoritma dengan tepat. Pada pernyataan $R_{2.3.6}$siswa juga tidak dapat memodifikasi prosedur pada proses penyelesaiannya untuk menangani faktor-faktor dalam pemecahan masalah. Hal ini menunjukkan siswa tidak dapat memenuhi indikator-indikator pengetahuan prosedural.

d. Pengetahuan metakognitif

Berikut hasil wawancara pada dimensi pengetahuan metakognitif.

$P_{2.4.1}$: *"Bagaimana pemahaman kamu tentang masalah ini?"*

$R_{2.4.1}$: *"Penyelesaian tentang materi persegi dan persegipanjang"*

$P_{2.4.2}$: *"Pada langkah-langkah penyelesaian kamu, mengapa kamu menggunakan operasi seperti ini?"*

$R_{2.4.2}$: *"Seperti mana?"*

$P_{2.4.3}$: *"Yang mencari lebar petak II"*

$R_{2.4.3}$: *"Ouh yang mengalikan dengan* $\frac{1}{2}$*"*

$P_{2.4.4}$: *"Iya, mengapa pake itu?"*

$R_{2.4.4}$: *"Soalnya sudah diketahui panjangnya kan, lebar persegipanjang lebih pendek dari panjangnya"*

$P_{2.4.5}$: *"Lalu, mengapa mencari luas petak II dengan cara mengalikan dengan* $\frac{1}{5}$ *dengan petak I?"*

$R_{2.4.5}$: *"Tidak tahu Kak"*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

$P_{2.4.6}$: *"Kenapa?"*
$R_{2.4.6}$: *"Tambah bingung"*
$P_{2.4.7}$: *"Ya sudah, terima kasih ya"*
$R_{2.4.7}$: *"Iya sama-sama"*

Berdasarkan hasil wawancara pada pernyataan $R_{2.4.1}$ siswa R_2 tidak dapat mengungkapkan masalah yang diberikan. Pada pernyataan $R_{2.4.3}$ dan $R_{2.4.4}$, siswa tidak dapat menjelaskan bagaimana proses penyelesaiannya dengan jelas. Siswa mengalami kesulitan dan kebingungan karena memikirkan konsep (rumus) dan cara menghitung yang akan digunakan. Pda pernyataan $R_{2.4.5}$ dan $R_{2.4.6}$siswa juga tidak dapat menjelaskan alasan-alasan yang mendukung pemikirannya dalam setiap proses penyelesaiannya. Siswa kebanyakan tampak bingung dengan beberapa pertanyaan yang diajukan kepadanya sehingga timbul ketidak jelasan dalam setiap penjelasannya.Hal ini menunjukkan siswa tidak dapat memenuhi indikator-indikator pengetahuan metakognitif.

Berdasarkan deskripsi pada tiap-tiap dimensi pengetahuan, siswa R_2 dapat dikatakan menggunakan menggunakan dua dimensi pengetahuan, antara lain: pengetahuan faktual dan pengetahuan konseptual dalam menyelesaikan masalah matematika.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Berikut ini tabel hasil deskripsi dan analisis data mengenai dimensi pengetahuan yang digunakan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari tingkat kemampuan matematika.

1. Subjek berkemampuan matematika tinggi

Berdasarkan tabel 4.1, dapat diketahui kesamaan dimensi pengetahuan yang digunakan subjek berkemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan masalah. Hal ini terlihat kedua subjek memenuhi semua indikator-indikator dimensi pengetahuan. Subjek T_1 dan subjek T_2 telah memenuhi indikator pengetahuan faktual, indikator pengetahuan konseptual, indikator pengetahuan prosedural, dan indikator pengetahuan metakognitif. Berikut disajikan dimensi pengetahuan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dalam memecahkan masalah matematika pada tabel 4.1.

Tabel 4.1.
Dimensi Pengetahuan Siswa Berkemampuan Tinggi

Kode	Dimensi Pengetahuan				Dimensi Pengetahuan yg Digunakan
	Faktual	Konseptual	Prosedural	Metakognitif	
T_1	Memahami masalah, penulisan simbol sudah benar, dan mengetahui makna dari simbol yang dituliskan.	Menjelaskan kembali definisi sebuah konsep dan memberi contoh, mengklasifikasi objek menurut sifatnya, menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis, mengemban	Menerapkan prosedur dengan benar, menjelaskan proses penyelesaian masalah, dan dapat memodifikasi prosedur untuk memecahkan masalah.	Memahami masalah, menjelaskan sebagian besar apa yang dituliskan, dapat menyelesaikan masalah dengan baik tanpa kesulitan menemukan rumus, menyadari kesalahan dalam	Faktual, Konseptual, Prosedural, & Metakognitif

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

		gkan syarat perlu dan syarat cukup sebuah konsep, mampu memilih prosedur yang harus digunakan, dan mengaplikasikan pada pemecahan masalah.		menghitung, dan memberi alasan yang mendukung proses berpikirnya.	
T_2	Memahami masalah, menuliskan simbol dengan benar, dan menjelaskan makna simbol yang sudah dituliskan.	Menjelaskan ulang sebuah konsep, memberi contoh, mengklasifikasi objek sesuai sifatnya, menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis pada rumus luas persegipanjang, mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup sebuah konsep, mampu menggunak	Penulisan tahap-tahap penyelesaian sudah benar dan mudah dipahami, dapat menjelaskan proses penyelesaian masalah, dan dapat memodifikasi prosedur perkalian pada bentuk pecahan.	Pemahaman masalah sudah dijelaskan dengan baik, dapat menyelesaikan masalah dengan baik tanpa kesulitan cara menghitung, menjelaskan sebagian besar apa yang dituliskan, dan dapat memberi alasan pada setiap langkah-langkah pengerjaannya.	Faktual, Konseptual, Prosedural, & Metakognitif

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

		an operasi perkalian dengan benar, dan mengaplikasikannya dengan baik.			

2. Subjek berkemampuan matematika sedang

Berdasarkan tabel 4.2, dapat diketahui kesamaan dimensi pengetahuan yang digunakan subjek berkemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan masalah. Hal ini terlihat kedua subjek memenuhi beberapa indikator-indikator dimensi pengetahuan. Subjek S_1 dan subjek S_2 telah memenuhi indikator pengetahuan faktual, indikator pengetahuan konseptual, dan indikator pengetahuan prosedural. Berikut disajikan dimensi pengetahuan siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang dalam memecahkan masalah matematika pada tabel 4.2.

Tabel 4.2.
Dimensi Pengetahuan Siswa Berkemampuan Sedang

Kode	Dimensi Pengetahuan				Dimensi Pengetahuan yg Digunakan
	Faktual	**Konseptual**	**Prosedural**	**Metakognitif**	
S_1	Memahami maksud dari masalah yang telah diberikan, penulisan notasi pembagian sudah benar, dan mengetahui makna	Menjelaskan kembali definisi persegi dan memberi contoh pada benda-benda disekelilingnya, mengklasifikasi objek berdasarkan sifatnya, menyajikan konsep keliling	Langkah-langkah penyelesaian masalah sudah benar, menjelaskan langkah-langkah yang digunakan pada penyelesaian masalah, dan dapat menentukan prosedur	Tidak dapat menjelaskan inti masalah dengan baik, kesulitan menemukan rumus-rumus yang harus digunkan, kesulitan dalam menghitung, timbul kecemasan	Faktual, Konseptual, & Prosedural.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

	dari notasi yang digunakan.	persegi dalam bentuk representasi matematis, mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup sebuah konsep, mampu memilih prosedur, dan mengaplikasikan pada pemecahan masalah..	lain untuk menangani faktor-faktor dalam memecahkan masalah.	ketika ditanya tentang alasan-alasan dari proses berpikirnya, dan siswa hanya diam pada saat menemui pertanyaan yang menurutnya sulit.	
S_2	Dapat menjelaskan apa yang ditanya, menuliskan simbol luas dan lebar dengan tapat, dan menjelaskan makna simbol yang sudah dituliskan.	Menjelaskan ulang sebuah konsep persegipanjang, memberi contoh, menyebutkan sifat-sifat dari sebuah objek, menyajikan konsep luas persegipanjang dalam bentuk representasi matematis, mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup sebuah konsep, mampu memilih prosedur dengan benar, dan mengaplikasik	Proses pengerjaan yang dituliskan sudah benar, menjelaskan tahapan penyelesaian masalah, dan dapat mengatur ulang konsep luas yang sudah diketahui dari soal.	Tidak dapat mengungkapkan masalah dengan jelas, tidak dapat menemukan rumus, kesulitan dalam proses perhitungan, tidak dapat menjelaskan alasan-alasan yang mendukung proses pemikirannya seperti apa dan mengapa.	Faktual, Konseptual, & Prosedural.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

		annya dengan baik.			

3. Subjek berkemampuan matematika rendah

Berdasarkan tabel 4.3, dapat diketahui kesamaan dimensi pengetahuan yang digunakan subjek berkemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan masalah. Hal ini terlihat kedua subjek memenuhi beberapa indikator-indikator dimensi pengetahuan. Subjek R_1 dan subjek R_2 telah memenuhi indikator pengetahuan faktual dan indikator pengetahuan konseptual. Berikut dimensi pengetahuan siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah dalam memecahkan masalah matematika pada tabel 4.3.

Tabel 4.3.
Dimensi Pengetahuan Siswa Berkemampuan Rendah

Kode	Dimensi Pengetahuan				Dimensi Pengetahuan yg Digunakan
	Faktual	**Konseptual**	**Prosedural**	**Metakognitif**	
R_1	Menjelaskan pemahamannya terhadap masalah yang diberikan, menuliskan simbol dengan benar, dan mengetahui makna dari simbol yang dituliskan.	Menjelaskan kembali keliling persegi berdasakan pemahamannya, memberi contoh, mengklasifikasi objek berdasarkan sifatnya, menyajikan konsep keliling dalam bentuk representasi	Terdapat kesalahan dalam beberapa prosedur, kesalahan langkah menghitung dari sebuah rumus, tidak dapat mengkomunikasikan proses pengerjaannya dengan jelas, dan tidak dapat memodifikasi	Tidak mampu mengungkapkan masalah dan proses penyelesaiannya, kesuliatan dalam menemukan rumus dan cara menghitungnya, dan tidak mampau menjelaskan setiap langkah pengerjaannya ataupun alasan-alasan yang	Faktual dan Konseptual.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

		matematis, mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup sebuah konsep, mampu memilih prosedur yang harus digunakan, dan mengaplikasikan pada pemecahan masalah.	sebuah rumus dalam menangani faktor-faktor pemecahan masalah.	mendukung proses pemikirannya.	
R_2	Menceritakan pemahamannya pada masalah yang diberikan, menuliskan simbol dengan benar, dan menjelaskan makna simbol yang sudah	Menjelaskan ulang sebuah konsep persegi, mengklasifikasi objek sesuai sifatnya, memberikan contoh bentuk persegi, menyajikan konsep luas dan keliling dalam bentuk representa	Tidak dapat menerapkan prosedur dengan benar, kesulitan dalam mengkomunikasikan proses penyelesaian masalah, dan tidak dapat memodifikasi prosedur atau	Tidak mampu mengungkapkan maslah dengan benar dan tepat, kebingungan dalam menjelaskan sebagian besar apa yang dituliskan pada lembar jawaban, kesulitan dalam menemukan rumus dan menghitung	Faktual dan Konseptual

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

	dituliskan.	si matematis, mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup sebuah konsep, mampu memilih operasi tertentu dan mengaplikasikannya pada pemecahan masalah.	rumus dalam menangani faktor-faktor pemecahan masalah.	operasi-operasi tertentu pada proses penyelesaian, terlihat tampak bingung dan cemas dalam menerima pertanyaan.	

Dari tabel 4.1, dapat dilihat bahwa subjek yang memiliki kemampuan matematika tinggi menggunakan semua dimensi pengetahuan dalam menyelesaikan masalah yaitu pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan metakognitif. Dari tabel tabel 4.2, subjek yang memiliki kemampuan matematika sedang menggunakan tiga dimensi pengetahuan dalam menyelesaikan masalah yaitu pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, dan pengetahuan metakognitif. Dari tabel 4.3, Subjek yang memiliki kemampuan matematika rendah menggunakan du dimensi pengetahuan yaitu pengetahua faktual dan pengetahuan prosedural.

Jika diamati, indikator-indikator dimensi pengetahuan faktual dan konseptual dapat dipenuhi oleh semua subjek yaitu subjek yang memiliki kemampuan matematika tinggi, subjek yang memiliki kemampuan matematika sedang, dan subjek yang memiliki kemampuan matematika rendah. Namun, pada indikator-

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

indikator pengetahuan prosedural hanya dapat dipenuhi oleh subjek berkemampuan matematika tinggi dan subjek berkemampuan matematika sedang. Pada indikator-indikator pengetahuan faktual hanya dapat dipenuhi oleh subjek yang memiliki kemampuan matematika tinggi.

Penggunaan dimensi pengetahuan yang beragam tersebut menunjukkan pengoptimalan beberapa dimensi pengetahuan yang dilakukan oleh subjek penelitian dalam memecahkan masalah matematika. Dimensi pengetahuan yang telah digunakan masing-masing subjek penelitian dapat berupa empat dimensi pengetahuan, tiga dimensi pengetahuan, dan dua dimensi pengetahuan. Berikut merupakan gambaran dimensi pengetahuan yang digunakan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari tingkat kemampuan matematika pada tabel 4.4.

Tabel 4.4.
Dimensi Pengetahuan Siswa

Subjek	Faktual	Konseptual	Prosedural	Metakognitif
T_1	√	√	√	√
T_2	√	√	√	√
S_1	√	√	√	
S_2	√	√	√	
R_1	√	√		
R_2	√	√		

Dari tabel 4.4, dapat diketahui bahwa dimensi pengetahuan yang digunakan siswa berkemampuan matematika tinggi adalah pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural dan pengetahuan metakognitif. Dimensi pengetahuan yang digunakan siswa berkemampuan matematika sedang adalah pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, dan pengetahuan prosedural. Dimensi pengetahuan yang digunakan siswa berkemampuan matematika rendah adalah pengetahuan faktual dan pengetahuan konseptual.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

C. Kelemahan Penelitian

Kelemahan yang terdapat dalam penelitian ini adalah mengenai soal yang diberikan. Soal yang diberikan adalah soal yang hanya bisa digunakan pada siswa yang memiliki tingkat kemampuan matematika sedang dan rendah.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id