

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

Berdasarkan pertanyaan penelitian yang telah diungkapkan sebelumnya, maka akan dilakukan pembahasan dalam bentuk paparan dan analisis faktor-faktor penyebab kesalahan jawaban setiap siswa yang dijadikan subyek penelitian. Dalam bab ini dikemukakan tentang hasil pekerjaan siswa berupa jawaban sewaktu mengerjakan soal, petikan wawancara dan analisis kesalahan yang mereka lakukan.

Berdasarkan hasil tes siswa kelas VIII A SMP Negeri 13 Surabaya dalam menyelesaikan soal matematika materi faktorisasi aljabar, maka diperoleh deskripsi dan analisis data sebagai berikut.

A. Faktor-faktor Penyebab Kesalahan Siswa

1. Deskripsi dan Analisis Data Faktor-faktor Penyebab Kesalahan MHR

(S₁)

Subyek MHR mampu mengerjakan semua soal yang diberikan pada *pre test*. Dari kedua soal yang diberikan akan dikaji satu per satu mengenai kriteria kesalahan untuk mendapatkan faktor-faktor penyebab kesalahan yang dilakukan.

a) Soal nomor 1

1) Diket. $P = 16 \text{ cm} + l$
 $L = 225 \text{ cm}$
 $P_{\text{br}} = P - 5 \text{ cm}$
 tanya 8 berapa P & l yg baru?
 jawab 8 $P \times l = l$
 $16 \text{ cm} + l \times l = 225$
 $l^2 = 225 - 16$
 $l^2 = 209$
 $l = \sqrt{209}$
 $l = 14,45 = 15 \text{ cm}$
 jadi, panjang yg baru adalah 16 cm & lebarnya 15 cm

Gambar 4.1.1.a

Data Hasil Pekerjaan Soal Nomor 1 Subyek MHR pada Soal Pre-Test

Berdasarkan Gambar 4.1.1.a dapat diperoleh siswa melakukan kesalahan dalam operasi penyelesaian. Siswa dapat memahami apa yang diminta dalam soal karena siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan diminta dalam soal. Namun, siswa tidak dapat menyelesaikan operasi dari metode penyelesaian yang dipilih dengan tepat. Adapun untuk mengetahui faktor penyebabnya, diberikan petikan wawancara antara peneliti dengan subyek sebagai berikut

- P : Kemarin mengerjakan soal dari saya?
 MHR 1.1 : iya
 P : kemarin ada berapa soal?
 MHR 1.2 : 2 kak
 P : iya benar, ini kan ya soalnya (sambil menyerahkan soal)
 MHR 1.3 : iya kak
 P : menurut kamu soalnya susah atau mudah ?
 MHR 1.4 : mudah kak

- P : kalau begitu, apa kamu masih ingat dengan jawaban kamu?
- MHR 1.5 : ada yang ingat ada juga yang lupa
- P : kalo sama jawabannya nomor 1 masih ingat?
- MHR 1.6 : masih kak
- P : kamu paham tidak dengan soalnya kemarin?
- MHR 1.7 : iya paham
- P : menurut kamu apa jawabannya sudah benar?
- MHR 1.8 : sudah kak
- P : apa sudah dicek jawabannya?
- MHR 1.9 : belum kak
- P : kenapa ?
- MHR 1.10 : tidak tahu cara mengeceknya
- P : ohh ya sudah. Lalu apakah menurut Ridwan ini metode ini sudah tepat?
- MHR 1.11 : sudah
- P : kalo boleh saya tahu kenapa kamu memakai cara ini?
- MHR 1.12 : ya kan itu disuruh mencari panjang yang baru kak
- P : iya benar, lalu bagaimana?
- MHR 1.13 : ya harus mencari p yang lama terus dikurangi 5
- P : iya bagaimana mendapatkan pnya ?
- MHR 1.14 : ya di cari kak
- P : iya dengan cara apa adek ? bisa minta tolong kamu jelaskan jawaban kamu?
- MHR 1.15 : ya ini kan panjangnya 16 cm lebih dari lebarnya jadi panjangnya $16 + l$, lebarnya adalah l dan luasnya adalah 225 (diam sebentar). Lalu untuk mendapatkan lnya memakai luas persegi panjangnya, jadinya
- $$P \times l = L$$
- $$16 + l \times l = 225$$
- $$16 + l^2 = 225$$
- $$L^2 = 225 - 16$$
- $$L^2 = 209$$
- $$L = \sqrt{209}$$
- $$L = 14,45 = 15 \text{ cm}$$
- $$P = 16 + 15 = 31$$
- $$P_{\text{baru}} = 31 - 5 = 26 \text{ cm}$$
- Jadi panjang yang baru adalah 16 cm dan lebarnya 15 cm.

- P : sekarang coba dilihat, apakah benar panjang awalnya 21 cm ?
- MHR 1.16 : (memeriksa jawabannya). Hehehe salah hitung kak, harusnya 31 cm
- P : hemmm.. jadi menurut kamu jawabannya benar atau salah
- MHR 1.17 : hehehe... salah kak
- P : ya sudah tidak apa-apa. Ehmm kamu sudah pernah menerima materi faktorisasi aljabar kan?
- MHR 1.18 : sudah kak
- P : nah dengan cara yang kamu pakai ini apakah ada kaitannya dengan faktorisasi aljabar?
- MHR 1.19 : (diam)
- P : apa sih yang kamu pelajari tentang materi faktorisasi aljabar?
- MHR 1.20 : mencari faktor kak
- P : iya mencari faktor dari apa?
- MHR 1.21 : (diam sebentar dan terlihat sedang mengingat-ingat) mencari faktor dari persamaan
- P : iya.. persamaan apa dek?
- MHR 1.22 : persamaan yang ada kuadrat-kuadratnya kak
- P : bisa kamu contohkan?
- MHR 1.23 : terserah ya kak
- P : iya terserah, yang kamu ketahui bagaimana
- MHR 1.24 : (menulis persamaan $x^2 + x - 6 = 0$) seperti ini kak
- P : iya. Terus mana faktor-faktor dari persamaan kamu?
- MHR 1.25 : (diam dan melihat hasil pekerjaannya)
- P : dimana dek?
- MHR 1.26 : gak ada kak
- P : lhoo terus gimana? Ini kamu pakai cara apa?
- MHR 1.27 : ehmmmm... (diam)
- P : gimana dek ? ini cara apa yang kamu gunakan?
- MHR 1.28 : (diam beberapa menit) harusnya tidak begini kak
- P : maksudnya tidak begini gimana ?
- MHR 1.29 : harusnya kan $16 + 1$ nya saya kurung lalu dikalikan dengan 1
- P : lhoo.. bagaimana dik ?
- MHR 1.30 : boleh dibenerin gak kak?
- P : iya boleh
- MHR 1.31 : ini harusnya begini kak (mulai menulis memperbaiki jawabannya yang salah)

- P : kenapa memakai $l = 9$ dek bukan -25 ?
- MHR 1.32 : ya kan kalo panjang harus positif kak
- P : ohh iya.. kenapa kemarin tidak dijawab begini dek?
- MHR 1.33 : hehehe kemarin buru-buru kak saya tidak teliti
- P : kenapa kok buru-buru dek? Memang mau kemana?
- MHR 1.34 : malas kak ngerjakan soal
- P : hmmm.. lain kali yang teliti dek jangan buru-buru, kamu sebenarnya bisa tapi karna kurang teliti jadi jawabannya salah kan! gimana nanti kalo ulangan ?!
- MHR 1.35 : hehehe. Iya kak, kalo ulangan beda lagi kak, saya lebih teliti.

Dilihat dari hasil wawancara di atas, dapat diketahui bahwa dalam mengerjakan soal nomor 1, S_1 mengalami kesalahan dalam operasi penyelesaian karena S_1 lupa konsep perkalian distributif, kurang teliti dan tergesa-gesa. S_1 juga tidak bersungguh-sungguh ketika mengerjakan soal, karena tidak tertarik untuk mengerjakan soal yang diberikan.

Dengan membandingkan hasil tes dan hasil wawancara, diketahui bahwa kesalahan S_1 dalam menyelesaikan masalah adalah salah dalam melakukan operasi penyelesaiannya. Hal tersebut terjadi karena S_1 kurang teliti dan lupa konsep dalam menyelesaikan operasi yang dibentuk. Sehingga persamaan yang dibentuknya tidak seperti yang diminta dan sampai akhir penyelesaiannya S_1 melakukan kesalahan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa faktor penyebab kesalahan yang mempengaruhi penalaran subyek adalah tergesa-gesa, kurang teliti, lupa konsep metode yang dipilih dan kurang berminat untuk mengerjakan soal yang diberikan.

b) Soal nomor 2

a) Diket: $P = 1m + 3l$
 $L = 10m^2$
 tanya: berapa panjang pagar yg akan di buat pakso untuk mengelilingi taman
 jawab: $P \times l = L$

$1 + 3l \times l = 10m^2$	$P = 1 + 3 \times l$
$3l^2 = 10 - 1$	$= 1 + 3 \times 2$
$l^2 = \frac{9}{3}$	$= 1 + 6$
$l^2 = 3$	$k = 2(P + l)$
$l = \sqrt{3}$	$k = 2(7 + 2)$
$l = 1,7 = 2m$	$k = 2 \cdot 9$

jadi panjang pagar yg di buat pakso untuk mengelilingi taman adalah 18m

Gambar 4.1.1.b

Data Hasil Pekerjaan Soal Nomor 2 Subyek MHR pada Soal Pre-Test

Berdasarkan Gambar 4.1.1.b dapat diperoleh siswa melakukan kesalahan yang sama dengan nomor 1, yaitu salah dalam operasi penyelesaian. Siswa dapat memahami apa yang diminta dalam soal karena siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan diminta dalam soal. Namun, siswa tidak dapat menyelesaikan operasi dari metode penyelesaian yang dipilih dengan tepat. Adapun untuk mengetahui faktor penyebabnya, diberikan petikan wawancara antara peneliti dengan S1 sebagai berikut:

- P : terus yang nomor 2 ini bagaimana ? menurut kamu sudah tepat tidak cara yang kamu gunakan?
- MHR 2.1 : enggak kak salah
- P : terus gimana yang benar ?
- MHR 2.2 : ya sama dengan nomor 1 kak
- P : bisa minta tolong kamu kerjakan lagi?

- MHR 2.3 : iya kak (mulai mengerjakan ulang nomor 2)
P : iya bagus dek. Yang ini apa kurang teliti juga mengerjakannya kemarin? (menunjuk jawaban nomor 2 yang sebelumnya)
MHR 2.4 : hehehe.. itu nyontek yang nomor 1 kak. Kan soalnya hampir sama
P : oalah.. ya sudah, terimakasih ya dek Ridwan
MHR 2.5 : iya kak sama-sama

Dilihat dari hasil wawancara di atas, dapat diketahui bahwa dalam mengerjakan soal nomor 2, S_1 melakukan kesalahan yang sama seperti nomor 1. S_1 mengalami kesalahan dalam operasi penyelesaian karena S_1 lupa konsep perkalian distributif, kurang teliti dan tergesa-gesa dalam mengerjakan soal. S_1 juga tidak bersungguh-sungguh dalam menyelesaikan soal karena tidak tertarik dengan soal yang diberikan.

Dengan membandingkan hasil tes dan hasil wawancara, diketahui bahwa kesalahan S_1 dalam menyelesaikan masalah adalah salah dalam melakukan operasi penyelesaiannya, karena S_1 kurang teliti dan lupa konsep dalam menyelesaikan operasi dari metode yang dipilih. Sehingga persamaan yang dibentuknya tidak seperti yang diminta dan sampai akhir penyelesaiannya S_1 melakukan kesalahan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa faktor penyebab kesalahan yang mempengaruhi penalaran S_1 adalah tergesa-gesa, kurang teliti, lupa konsep metode yang dipilih dan kurang berminat untuk mengerjakan soal yang diberikan.

- P : kemarin ikut mengerjakan soal dari saya kan ?
- JQT 1.1 : iya kak
- P : sulit tidak soalnya ?
- JQT 1.2 : iya kak sulit ?
- P : yang sulit dibagian mana ?
- JQT 1.3 : gak ngerti sama soalnya kak ?
- P : lhoo kok bisa begitu kan sudah diterangkan ?
- JQT 1.4 : iya kak, tapi gak ngerti
- P : ya sudah. Ehhmm sekarang bisa tidak adik jelaskan cara adik untuk menyelesaikan soal tersebut, mulai nomor 1!
- JQT 1.5 : Panjang awalnya 16 cm. Panjang baru dikurangi 5 cm, luas kartonnya 225 cm^2 . Lebar nya tidak diketahui. Disuruh mencari panjang baru dan lebar
- $$L = p \times l$$
- $$\text{Panjang baru} = \text{panjang awal} - 5$$
- $$= 16 \text{ cm} - 5 \text{ cm}$$
- $$= 11 \text{ cm}$$
- $$l = L : p$$
- $$= 225 \text{ cm}^2 : 11 \text{ cm} = 2,5 \text{ cm}$$
- Jadi panjang yang baru 11 cm dan lebar nya 2,5 cm
- P : boleh saya tahu kenapa kamu memakai cara ini?
- JQT 1.6 : (diam sebentar). Karena yang diajarkan di SD dulu begitu kak
- P : maksudnya bagaimana dek ?
- JQT 1.7 : ya kalo mencari lebar dengan panjang dan luasnya diketahui caranya luas dibagi panjang
- P : ohh begitu. Ehhh menurut kamu jawaban kamu ini sudah benar belum ?
- JQT 1.8 : sudah kak
- P : apakah sudah di cek?
- JQT 1.9 : sudah kak dan hasilnya itu sudah benar
- P : kamu sudah mengenal faktorisasi aljabar bukan ?
- JQT 1.10 : iya sudah
- P : ehmm.. kalo dikaitkan dengan faktorisasi aljabar ada hubungannya tidak ini?
- JQT 1.11 : (diam sebentar) maksudnya bagaimana kak ?
- P : cara yang kamu pakai ini ada kaitannya dengan faktorisasi aljabar tidak ?

- JQT 1.12 : enggak kak
P : kenapa ?
- JQT 1.13 : faktorisasi aljabar ada bentuk persamaan kuadratnya kak
P : seperti apa itu persamaan kuadrat? Bisa kamu kasih contoh satu saja terserah kamu
- JQT 1.14 : (menulis persamaan $x^2 - 4x + 6$ lalu menunjukkan) seperti ini kak
P : iya benar. Lalu mana persamaan kuadrat kamu ?
- JQT 1.15 : nggak ada kak
P : sekarang coba kamu baca lagi soalnya dek
- JQT 1.16 : putri mendapat tugas untuk membuat sebuah kerajina tangan dari karton. Putri mempunyai karton dengan ukuran panjangnya 16 cm lebih panjang dari lebarnya...dst
P : berapa panjang kartonnya putri dek?
- JQT 1.17 : 16 cm lebih panjang dari lebarnya
P : jadi berapa panjangnya ?
- JQT 1.18 : nggak tahu kak
P : lhoo tadi 16 dari mana ?
- JQT 1.19 : (diam sebentar) salah ya kak ?
P : nggak dek, cuma kurang tepat aja caranya. Jadi panjangnya berapa dek?
- JQT 1.20 : 16 cm lebih panjang dari lebarnya kak
P : iya kalo misalkan di buat kalimat matematikanya gimana?
- JQT 1.21 : (diam)
P : ehmmm..misalkan adek punya permen 3. Terus saya punya 5 permen lebih banyak dari penyamu, jadi saya punya berapa permen?
- JQT 1.22 : punya 8 kak
P : dari mana Jihan bisa tahu permen saya ada 8?
- JQT 1.23 : $5 + 3$ kak
P : kenapa Jihan menambahkan 5 dengan 3
- JQT 1.24 : ya kan kakak punya 5 lebih dari punya saya jadi ditambah
P : nah sekarang coba yang tadi, panjang kartonnya 16 cm lebih dari lebarnya. Gimana kalo ditulis dalam kalimat matematika?
- JQT 1.25 : $16 + \text{lebar}$ kak
P : jadi berapa panjangnya dik, 16 apa $16 + 1$?
- JQT 1.26 : $16 + 1$ kak

- P : kalo begitu coba dibenarkan jawabannya
- JQT 1.27 : (mulai membenarkan jawabannya yang salah dan tiba-tiba berhenti)
- P : kenapa dik ?
- JQT 1.28 : bingung kak mau diapakan
- P : coba saya lihat (melihat pekerjaan subyek). Coba panjang dan lebarnya masing-masing diberi tanda kurung
- JQT 1.29 : begini kak? (menunjukkan tulisan $(16 + 1) \cdot (1)$)
- P : iya. Teruskan dek
- JQT 1.30 : (melanjutkan mengerjakan soal sampai selesai dengan bantuan peneliti karena subyek mengalami kesulitan dalam menentukan nilai lebarnya)
- P : jadi berapa panjang yang baru dan lebarnya ?
- JQT 1.31 : panjang barunya 20 cm dan lebarnya 9 cm kak
- P : sudah mengerti dek ?
- JQT 1.32 : sudah kak
- P : susah tidak ?
- JQT 1.33 : sedikit kak
- P : apa belum pernah diberikan soal seperti ini?
- JQT 1.34 : sudah kak tapi belum paham
- P : kenapa tidak tanya?
- JQT 1.35 : hehehe.. nggak papa kak
- P : kalo belum paham tanyakan lagi sama gurunya, biar dijelaskan lagi
- JQT 1.36 : iya kak

Dilihat dari hasil wawancara di atas, diketahui bahwa pada nomor 1, S_2 menuliskan apa yang diketahui tidak sesuai dengan permintaan karena tidak memahami pernyataan yang ada didalam soal. S_2 telah menuliskan metode yang tepat, namun tidak bisa menemukan jawaban yang diinginkan karena S_2 menuliskan apa yang diketahui tidak sesuai. S_2 juga mengalami kesulitan melanjutkan prosedur penyelesaiannya ketika mengerjakan ulang soal yang diberikan. Semua itu terlihat ketika peneliti meminta S_2 untuk

mengerjakan ulang soal nomor 1. S₂ harus dibimbing oleh peneliti untuk mengerjakannya.

Dengan membandingkan hasil tes dan hasil wawancara, diketahui bahwa kesalahan S₂ dalam mengerjakan soal nomor 1 adalah tidak menuliskan apa yang diketahui sesuai permintaan karena tidak memahami pernyataan yang ada di dalam soal. Selain itu, S₂ juga tidak melanjutkan prosedur penyelesaian, karena S₂ kurang menangkap informasi yang disampaikan oleh gurunya. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa faktor penyebab S₂ melakukan kesalahan yang mempengaruhi penalarannya adalah tidak memahami pernyataan yang ada dalam soal dan kurang menangkap informasi dari guru.

b) Soal nomor 2

2. Di ketahui :

$$\text{Luas} = 10 \text{ m}^2$$

$$\text{Panjang} = 1 + 3 \times \text{lebar} = x$$

Di tanya :

- Panjang pagar

Di jawab

$$\text{Panjang taman} = 1 + 3 \times \text{lebar}$$

$$\text{lebar} = \frac{\text{Luas}}{\text{Panjang}}$$

$$x = \frac{10}{1 + 3x}$$

$$x = \frac{10}{1 + 3x}$$

$$x - 3x = 10$$

$$-2x = 10$$

$$x = \frac{10}{-2}$$

$$x = -5$$

Jadi lebarnya = 5 cm

$$\text{Panjang taman} = 1 + 3 \cdot 5$$

$$= 1 + 15$$

$$= 16 \text{ cm}$$

$$\text{Panjang pagar} = 2 \cdot (p + l)$$

$$= 2 \cdot (16 + 5)$$

$$= 2 \cdot (21)$$

$$= 42 \text{ cm}$$

Jadi, Panjang pagar yg akan di buat Pak - Joko adalah 42 cm.

Gambar 4.1.2.b
Data Hasil Pekerjaan Soal Nomor 2 Subyek JQT pada Soal Pre-Test

Dilihat dari Gambar 4.1.2.b dapat diketahui bahwa dalam menyelesaikan soal, S_2 telah menuliskan apa yang diketahui sesuai dengan permintaan dan menuliskan apa yang ditanyakan dengan benar. S_2 juga memilih metode yang tepat untuk menyelesaikan soal. Namun dalam pengoperasiannya S_2 melakukan kesalahan. Untuk mengetahui faktor penyebab kesalahan yang dilakukan diberikan petikan wawancara antara S_2 dan peneliti sebagai berikut:

P : bisa minta tolong adek jelaskan cara menyelesaikan soal yang nomor 2 ?

JQT 2.1 : diketahui luasnya 10 m^2 dan panjangnya 1 m lebih dari 3 kali lebarnya jadi $1 + 3x$ dan lebarnya x . Yang ditanyakan panjang pagar, mencari keliling persegi panjang

P : lalu bagaimana ?

JQT 2.2 : mencari panjang dan lebarnya dulu

$$L = p \times l$$

$$l = L : p$$

$$x = 10 : 1 + 3x$$

$$x - 3x = 10$$

$$2x = 10$$

$$X = 10 : 2$$

$$X = 5$$

$$l = 5 \text{ cm}$$

$$p = 1 + 5 = 6 \text{ cm}$$

$$K = 2 \times (p + l)$$

$$= 2 \times (6 + 5) = 22 \text{ cm}$$

Jadi panjang pagar yang dibuat Pak Joko untuk mengelilingi taman adalah 22 cm

P : boleh saya tahu kenapa kamu memakai cara ini ?

JQT 2.3 : yang mana kak ?

P : (menunjuk $x = 10 : 1 + 3x$ dan $x - 3x = 10$) yang ini dek

JQT 2.4 : yang ada variabelnya dikumpulkan di satu ruas kak

P : ohh begitu. Menurut kamu jawabannya sudah benar belum ?

JQT 2.5 : ehmm.. (diam sebentar) salah kak

P : salahnya dimana ?

JQT 2.6 : kalo dikalikan panjang dan lebarnya tidak sama luasnya kak

P : lalu bagaimana yang benar ?

- JQT 2.7 : seperti yang nomor 1 tadi kak
P : gimana dek ?
JQT 2.8 : ada bentuk persamaan kuadratnya kak
P : kalo begitu coba kamu kerjakan seperti yang kamu maksud !
JQT 2.9 : (mengerjakan ulang soal nomor 2 sampai selesai)
P : berapa panjang dan lebarnya dek ?
JQT 2.10 : panjangnya $18/3$ cm dan lebarnya $5/3$ cm
P : terus panjang pagarnya ?
JQT 2.11 : panjang pagarnya $46/3$ cm
P : iya dek benar. Sudah mengerti belum?
JQT 2.12 : sudah lebih mengerti kak
P : masih susah ?
JQT 2.13 : hehehe tidak kak
P : ya sudah terima kasih ya dek
JQT 2.14 : iya kak sama-sama

Dari hasil wawancara tersebut diketahui bahwa S_2 memahami soal. S_2 mengetahui apa yang diketahui dan yang diminta dalam soal. Metode yang dipilih juga sudah tepat, namun dalam pengoperasiannya S_2 melakukan kesalahan. Dalam wawancara tersebut diketahui bahwa S_2 salah dalam pengoperasiannya karena kurang memahami materi prasyarat. Semua itu terlihat saat peneliti meminta S_2 untuk mengerjakan ulang soal nomor 2, S_2 menirukan cara mengerjakan pada soal nomor 1.

Berdasarkan hasil tes dan hasil wawancara, diketahui bahwa kesalahan S_2 dalam mengerjakan soal nomor 2 adalah salah dalam mengoperasikan metode yang dipilih hal itu karena S_2 kurang memahami materi prasyarat yang harus dikuasai sebelum materi faktorisasi aljabar. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa faktor penyebab S_2 melakukan kesalahan yang mempengaruhi penalarannya adalah tidak memahami materi yang menjadi prasyarat untuk mempelajari materi yang diajarkan.

3. Deskripsi dan Analisis Data Faktor-faktor Penyebab Kesalahan LNE (S₃)

Subyek LNE mampu mengerjakan semua soal yang diberikan pada *pre test*, dari kedua soal tersebut subyek LNE salah menjawab pada soal nomor 1 dan 2, berikut akan dikaji satu per satu mengenai kriteria kesalahan untuk mendapatkan faktor-faktor penyebab kesalahan yang dilakukan.

a) Soal nomor 1

1) diketahui : $p_1 = 16 \text{ cm}$
 $L = 225 \text{ cm}^2$
 $p_2 = 16 \text{ cm} - 5 \text{ cm} = 11 \text{ cm}$
 ditanya : p_2 dan l
 jawab : panjang karton baru = $p_1 - 5 \text{ cm}$
 $= 16 \text{ cm} - 5 \text{ cm}$
 $= 11 \text{ cm}$
 $l_1 = \frac{L \text{ Karton}}{p_{\text{karton}}} = \frac{225 \text{ cm}^2}{16 \text{ cm}} = 14,0625 \text{ cm}$
 $l_2 = 14,0625 \text{ cm} - 5 \text{ cm}$
 $= 9,0625 \text{ cm}$
 Jadi, panjang karton yang baru = 11 cm dan lebarnya 9,0625 cm.

Gambar 4.1.3.a
Data Hasil Pekerjaan Soal Nomor 1 Subyek LNE pada Soal Pre-Test

Berdasarkan Gambar 4.1.3.a diperoleh bahwa S₃ menuliskan yang diketahui tidak sesuai dengan permintaan. S₃ juga menuliskan metode yang tidak tepat untuk menyelesaikan masalah. Adapun untuk mengetahui faktor penyebabnya, diberikan wawancara antara peneliti dan S₃ sebagai berikut:

- P : kemarin ikut mengerjakan soal dari saya ya ?
 LNE 1.1 : iya kak
 P : susah tidak soalnya ?

- LNE 1.2 : susah banget kak
P : nomor berapa yang susah dek ?
- LNE 1.3 : semuanya kak
P : bisa dijelaskan cara kamu menyelesaikan soal-soal tersebut, yang nomor 1 dulu
- LNE 1.4 : (diam)
P : bisa kamu ceritakan informasi apa saja yang kamu dapat dari soal nomor 1 ?
- LNE 1.5 : (diam sebentar) diketahui panjangnya 16 cm, luasnya 225 cm², panjang yang baru panjang awal dikurangi 5 cm. Yang ditanyakan panjang yang baru dan lebarnya
P : iya lalu bagaimana
- LNE 1.6 : $p_1 = 16 \text{ cm}$
 $L = 225 \text{ cm}^2$
Panjang karton yang baru = $p_1 - 5 \text{ cm}$
= $16 \text{ cm} - 5 \text{ cm}$
= 11 cm
 $l_1 = \frac{\text{Luaskarton}}{p_1}$
= $\frac{225 \text{ cm}^2}{16 \text{ cm}} = 14,0625$
 $l_2 = 14,0625 \text{ cm} - 5 \text{ cm}$
= $9,0625 \text{ cm}$
- Jadi panjang karton yang baru 11 cm dan lebarnya 9,0625 cm
- P : boleh saya tahu kenapa kamu memakai cara ini ?
- LNE 1.7 : nggak tahu kak
P : menurut kamu jawaban kamu ini sudah benar belum ?
- LNE 1.8 : nggak tau kak
P : ehmm.. sudah di periksa ulang belum jawabannya ?
- LNE 1.9 : sudah kak dan jawabannya sudah benar
P : ya sudah. Kamu sudah pernah menerima materi faktorisasi aljabar kan ?
- LNE 1.10 : sudah kak
P : masih ingat tidak faktorisasi aljabar itu seperti apa ?
- LNE 1.11 : lupa-lupa ingat kak
P : yang kamu ingat bagaimana?
- LNE 1.12 : ada persamaan kemudian dicari faktornya
P : bagaimana bentuk persamaannya ? Bisa dicontohkan ?!

- LNE 1.13 : $x^2 + 5x - 6$
P : ya lalu bagaimana mencari faktornya?
LNE 1.14 : (diam)
P : bagaimana cara mencari faktor dari persamaan tersebut ?
LNE 1.15 : lupa kak
P : sudah pernah diajarkan mencari faktor dari persamaan kuadrat ?
LNE 1.16 : iya sudah kak tapi saya agak lupa
P : (memberikan penjelasan bagaimana cara mencari faktor dari persamaan kuadrat). Bagaimana sudah ingat ?!
LNE 1.17 : oohh.. iya kak ingat
P : kemarin soal nomor 1 dibaca berapa kali dek ?
LNE 1.18 : sekali kak
P : paham tidak dengan soalnya ?
LNE 1.19 : tidak kak, makannya jawabannya seadanya
P : (diam sebentar).. Sekarang coba adek baca soal nomor 1
LNE 1.20 : putri mendapat tugas untuk membuat sebuah kerajinan tangan dari karton. Putri mempunyai karton dengan ukuran panjangnya 16 cm lebih panjang dari lebarnya...dst
P : panjang karton putri berapa dek ?
LNE 1.21 : (diam)
P : belum paham sama soalnya dek ?
LNE 1.22 : (membaca soal sekali lagi) 16 lebih panjang dari lebarnya
P : kalo ditulis dalam kalimat matematika bisa tidak ?
LNE 1.23 : ehmm.. $16 + x$ ya kak
P : x itu apa dek ?
LNE 1.24 : memisalkan lebarnya kak
P : kenapa dimisalkan ?
LNE 1.25 : karena lebarnya tidak diketahui jadi saya misalkan x , tidak boleh ya kak ?
P : boleh dek. Kenapa kemarin panjangnya ditulis 16 cm ?
LNE 1.26 : bingung kak soalnya lebar tidak diketahui
P : ya sudah tidak apa-apa. Lebarnya berapa dek ?
LNE 1.27 : belum diketahui kak
P : lalu bagaimana cara mencarinya ?
LNE 1.28 : (diam)
P : bagaimana dek ?

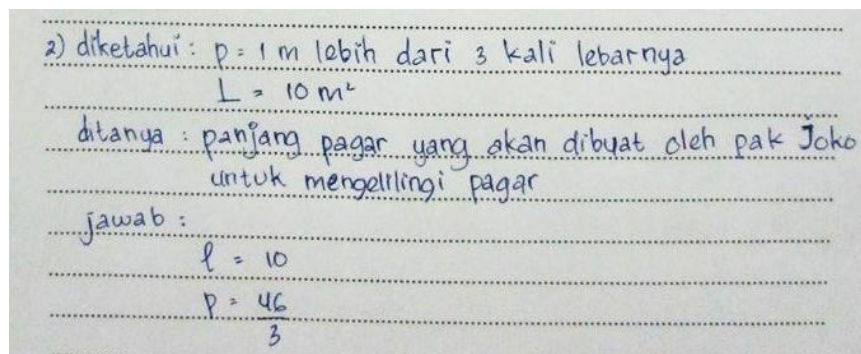
- LNE 1.29 : ndak bisa kak
 P : hmmm... Coba kerjakan dengan cara kamu yang tadi tapi panjang dan lebarnya kamu ganti ya
- LNE 1.30 : diganti sama yang barusan kak ?
 P : iya dek
- LNE 1.31 : (membenarkan jawabannya yang salah dan kemudian diam)
 P : kenapa dek ?
- LNE 1.32 : bingung kak ini bagaimana (menunjuk tulisan $x = \frac{225}{16+x}$)
 P : (menjelaskan dan membantu subyek menyelesaikan pekerjaannya sampai selesai karena subyek kesulitan mengoperasikan bentuk aljabar yang diperoleh serta kebingungan menentukan nilai x yang menggantikan lebar karton)
- LNE 1.33 : sudah kak
 P : Jadi berapa panjang yang baru dan lebarnya dek ?
- LNE 1.34 : panjangnya 20 cm, lebarnya 4 cm
 P : lhoo darimana lebarnya 4 cm ?
- LNE 1.35 : ya kan dikurangi 5 cm kak
 P : coba dilihat lagi soalnya
- LNE 1.36 : oiya lebarnya nggak dikurangi
 P : yang teliti dek. Kalo membaca soal jangan dibaca saja ya sambil dipahami soalnya
- LNE 1.37 : iya kak
 P : sebelumnya sudah pernah mengerjakan soal seperti ini?
- LNE 1.38 : belum kak
 P : maksudnya belum itu, tidak pernah diajari mengerjakan soal cerita ?
- LNE 1.39 : sudah pernah kak tapi gak begini, ini lebih susah dari yang biasanya dikerjakan
 P : kenapa bisa begitu dek ?
- LNE 1.40 : iya soalnya biasanya mirip sama yang dicontohkan jadi bisa.
 P : ohhh begitu..!

Dilihat dari hasil wawancara, dapat diketahui bahwa soal nomor 1, S_3 tidak menuliskan apa yang diketahui sesuai dengan permintaan karena tidak

dapat menyusun apa yang ada dipikirkannya, tetapi sebenarnya S_3 mengetahui apa yang diminta dalam soal. Langkah yang dipilih untuk menyelesaikan soal juga tidak tepat, hal itu terjadi karena S_3 tidak paham benar masalah yang ada di dalam soal. S_3 tidak tahu metode apa yang harus digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam soal tersebut.

Dengan membandingkan hasil tes dan hasil wawancara, diketahui bahwa S_3 dalam mengerjakan soal nomor 1 adalah tidak menuliskan apa yang diketahui sesuai dengan permintaan karena tidak dapat menyusun apa yang ada dipikirkannya. Selain itu, S_3 juga memilih metode yang tidak tepat karena tidak paham masalah yang ada di dalam soal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa faktor penyebab S_3 melakukan kesalahan yang mempengaruhi penalarannya adalah tidak dapat memahami pernyataan dan masalah yang ada di dalam soal.

b) Soal nomor 2



Gambar 4.1.3.b
Data Hasil Pekerjaan Soal Nomor 2 Subyek LNE pada Soal Pre-Test

Berdasarkan Gambar 4.1.3.b diketahui bahwa S_3 telah menuliskan yang diketahui sesuai dengan permintaan, S_3 juga memahami apa yang diminta dalam soal, itu terlihat dari S_3 menuliskan dengan benar apa yang ditanyakan. Dari hasil jawaban S_3 juga diketahui bahwa S_3 salah dalam menggunakan rumus karena pemilihan metode yang tidak tepat oleh S_3 . Untuk mengetahui faktor penyebabnya, berikut diberikan petikan wawancara antara peneliti dan S_3 :

- P : sekarang coba yang nomor 2, bisa tidak kamu jelaskan bagaimana kamu menyelesaikan soal nomor 2?
- LNE 2.1 : (diam dan tampak bingung dengan apa yang akan dijelaskan)
- P : bagaimana dek ?
- LNE 2.2 : (diam)
- P : ehmmm.. Coba kamu baca soal yang nomor 2
- LNE 2.3 : Di depan rumah pak Joko terdapat sebuah taman. Di sekeliling taman akan diberi pagar. Ukuran taman pak Joko panjangnya... dst.
- P : Informasi apa saja yang kamu dapat dari soal itu dek ?
- LNE 2.4 : Panjang dan luas taman kak
- P : iya berapa panjang dan luas tamannya ?
- LNE 2.5 : panjangnya 1 m lebih dari 3 kali lebarnya, luasnya 10 m^2
- P : coba kamu tulis kalimat matematikanya ?
- LNE 2.6 : (menulis $1 + 3x$) begini bukan kak ?
- P : iya benar dek. Lalu apalagi yang kamu ketahui dari soal itu ?
- LNE 2.7 : sudah itu saja kak
- P : terus apa yang ditanyakan dek ?
- LNE 2.8 : panjang pagar yang mengelilingi taman
- P : bagaimana cara mencari panjang pagar yang mengelilinginya ?
- LNE 2.9 : (diam terlihat sedang berpikir) mencari keliling persegi panjang ya kak ?
- P : iya benar. Sekarang coba kamu lanjutkan
- LNE 2.10 : dengan cara yang tadi kak ?
- P : iya dek

- LNE 2.11 : (melanjutkan mengerjakan soal nomor 2 sampai selesai dengan bimbingan peneliti karena subyek mengalami kesulitan dalam memfaktorkan persamaannya)
- P : berapa panjang dan lebarnya dek ?
- LNE 2.12 : panjangnya 6 m lebarnya 5/3 m kak
- P : lalu berapa panjang pagarnya ?
- LNE 2.13 : 15,3 m kak
- P : gimana sekarang sudah mengerti ?
- LNE 2.14 : iya kak sekarang sudah mengerti. Kemarin bacanya gak paham kak, kalo sekarang kan ada yang bimbing
- P : susah mengerjakannya apa susah memahaminya dek ?
- LNE 2.15 : dua-duanya kak. Tapi sekarang sudah lebih ngerti kak
- P : ya sudah terima kasih ya dek, lain kali kalo ada soal yang modelnya seperti itu harus bener ya
- LNE 2.16 : hehehe.. iya kak

Dilihat dari hasil wawancara, dapat diketahui bahwa soal nomor 2, S_3 salah dalam memilih metode yang digunakan untuk menyelesaikan soal. Itu terjadi karena S_3 tidak paham benar masalah yang ada dalam soal. S_3 juga kurang memahami materi. Hal itu terlihat, ketika peneliti menanyakan apa yang harus dilakukan untuk mengerjakan ulang, S_3 memerlukan bimbingan peneliti.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, diketahui bahwa kesalahan S_3 dalam mengerjakan soal nomor 2 adalah salah dalam memilih metode, itu disebabkan karena S_3 tidak memahami masalah yang ada di dalam soal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa faktor penyebab S_3 melakukan kesalahan yang mempengaruhi penalarannya adalah tidak memahami

masalah yang ada di dalam soal dan kurang memahami materi yang bersangkutan.

4. Deskripsi dan Analisis Data Faktor-faktor Penyebab Kesalahan AES

(S₄)

Subyek AES mampu mengerjakan semua soal yang diberikan pada *pre test*, dari kedua soal tersebut subyek AES salah menjawab pada soal nomor 2, berikut akan dikaji mengenai kriteria kesalahan untuk mendapatkan faktor-faktor penyebab kesalahan yang dilakukan.

a) Soal nomor 2

2. Diketahui: $p = 1\text{ m} + 3l$
 $L = 10\text{ m}^2$
 Ditanya: Panjang pagar (keliling)
 Jawab: $L = p \times l$
 $(1 + 3l) \cdot l = 10\text{ m}^2$
 $(3l) \cdot l = 10 - 1$
 $3l^2 = 9\text{ m}$
 $l^2 = \frac{9}{3}\text{ m}$
 $l^2 = 3\text{ m}$
 $l = \frac{3}{2}\text{ m}$
 $l = 1,5\text{ m}$

$P = 1\text{ m} + (3 \cdot 1,5\text{ m})$
 $= 1\text{ m} + 4,5\text{ m}$
 $= 5,5\text{ m}$

$K = 2p + 2l$
 $= 2(1,5) + 2(1,5)$
 $= 11 + 3$
 $= 14\text{ m}$

∴ Panjang pagar (keliling) = 14 m

Gambar 4.1.4.a

Data Hasil Pekerjaan Soal Nomor 2 Subyek AES pada Soal Pre-Test

Berdasarkan Gambar 4.1.4.a, diketahui bahwa dalam mengerjakan soal nomor 2, S₄ memahami soal dengan baik, karena S₄ menuliskan apa yang diketahui dan yang diminta dalam soal dengan tepat. Selain itu,

diketahui bahwa S_4 memilih metode yang tepat untuk menyelesaikan masalah, namun dalam mengoperasikan metode yang dipilih S_4 melakukan kesalahan, yaitu salah komputasi dan salah dalam membentuk kalimat matematika. Untuk mengetahui faktor penyebab kesalahan yang dilakukan S_4 , diberikan petikan wawancara sebagai berikut:

- P : bisa kamu jelaskan cara kamu yang nomor 2 ?
- AES 1.1 : panjang tamannya $(1 + 3l)$ m, lebarnya l m dan luasnya 10 m^2 .
Mencari panjang pagar berarti mencari keliling persegi panjang
- P : ya lalu bagaimana ?
- AES 1.2 : ya seperti ini kak (menunjuk ke hasil pekerjaannya)
- P : menurut kamu jawabannya sudah benar belum?
- AES 1.3 : nggak tahu kak
- P : sudah dicek belum jawabannya?
- AES 1.4 : belum kak
- P : kenapa gak dicek dek?
- AES 1.5 : nggak sempet kak waktunya sudah habis
- P : ohh begitu, coba kamu cek sekarang jawabannya
- AES 1.6 : (mengecek jawabannya) salah kak
- P : kenapa kok salah dek?
- AES 1.7 : iya karena kalo dikalikan panjang dan lebarnya, gak ketemu luasnya sama yang di soal kak
- P : lalu bagaimana yang benar? Apa kamu punya cara lain?
- AES 1.8 : nggak tahu kak
- P : coba dilihat ini dek (menunjuk $(3l).l = 10 - 1$), ini bisa kamu jelaskan kenapa ini begini?
- AES 1.9 : (diam sebentar), salah ya kak?
- P : lho kenapa bisa kamu katakan salah?
- AES 1.10 : gak tau kak
- P : ehmmmm... sekarang coba dilihat sebelumnya (menunjuk $(1 + 3l).l = 10$). Apakah boleh angka 1 dipindahkan?
- AES 1.11 : nggak boleh ya kak?
- P : kalo gak boleh bagaimana seharusnya dek?
- AES 1.12 : dikalikan dulu $(1 + 3l).l$ nya kak

- P : coba kamu tulis langkahmu yang kamu maksud itu!
- AES 1.13 : (melanjutkan mengerjakan soal nomor 2 dengan cara yang baru)
- P : sudah mengerti apa belum dek cara mengalikannya?
- AES 1.14 : iya sudah kak
- P : jadi berapa panjang pagarnya dek?
- AES 1.15 : $46/3$ m
- P : iya, terus menurut kamu apa jawabannya sudah benar?
- AES 1.16 : sudah kak, sudah saya cek.
- P : iya dek, benar. Kemarin kenapa tidak dikerjakan seperti ini?
- AES 1.17 : kemarin kurang teliti soalnya buru-buru waktunya mau habis jadi lupa cara mengalikannya hehehehe..
- P : tapi kamu mengerti kan?
- AES 1.18 : iya
- P : ya sudah kalo begitu, terimakasih ya

Dilihat dari hasil wawancara di atas, diketahui bahwa dalam mengerjakan soal nomor 2, S_4 salah dalam melakukan perhitungan dengan metode yang dipilih sehingga kalimat matematika yang dibentuk S_4 salah. Semua itu terjadi karena, dalam mengerjakan soal S_4 kurang teliti dan tergesa-gesa, padahal sebenarnya S_4 bisa mengerjakan, itu terlihat ketika S_4 membenarkan jawabannya, S_4 bisa mengalikan bentuk aljabar yang dibentuknya sendiri.

Berdasarkan hasil tes dan hasil wawancara, diketahui bahwa kesalahan S_4 dalam mengerjakan soal nomor 2 adalah salah dalam melakukan perhitungan dan membentuk kalimat matematika, semua itu disebabkan karena S_4 kurang teliti dalam mengerjakan dan tergesa-gesa. Menurutnya waktu yang diberikan untuk mengerjakan kurang untuk

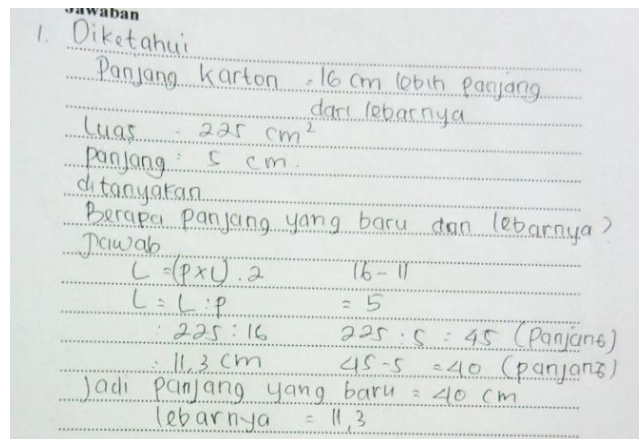
menyelesaikan semua soal yang diberikan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa faktor penyebab S_4 melakukan kesalahan yang mempengaruhi penalarannya adalah kurang teliti, tergesa-gesa dan kurang bisa mengatur waktu dalam mengerjakan soal.

5. Deskripsi dan Analisis Data Faktor-faktor Penyebab Kesalahan ZSN

(S_5)

Subyek ZSN mampu mengerjakan semua soal yang diberikan pada *pre test*, dari kedua soal tersebut subyek ZSN salah menjawab pada soal nomor 1 dan 2, berikut akan dikaji satu per satu mengenai kriteria kesalahan untuk mendapatkan faktor-faktor penyebab kesalahan yang dilakukan.

a) Soal nomor 1



Gambar 4.1.5.a

Data Hasil Pekerjaan Soal Nomor 1 Subyek ZSN pada Soal Pre-Test

Dilihat dari Gambar 4.1.5.a, diperoleh bahwa S_5 dapat menuliskan apa yang diketahui dan yang diminta dalam soal dengan benar. S_5 memilih

metode yang tepat dalam menyelesaikan soal namun S_5 salah dalam membentuk kalimat matematikanya. Adapun untuk mengetahui faktor penyebabnya, diberikan petikan wawancara sebagai berikut:

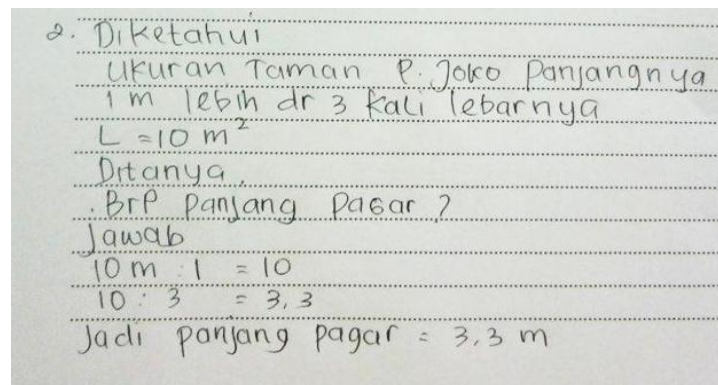
- P : kemarin ikut mengerjakan soall dari saya kan?
 ZSN 1.1 : iya
 P : masih ingat tidak dengan jawaban kamu?
 ZSN 1.2 : sedikit
 P : ini kan jawaban kamu (memberikan hasil pengerjaan subyek)
 ZSN 1.3 : iya kak hehehe, salah ya kak
 P : lhoo kenapa kamu bilang salah?
 ZSN 1.4 : *feeling* aja kak
 P : ohh.. sedikit kurang tepat dek, nggak salah kog. Bisa minta tolong kamu jelaskan cara kamu nomor 1 ini!
 ZSN 1.5 : (diam)
 P : ehmm.. kalo boleh saya tahu kenapa kamu memakai cara ini?
 ZSN 1.6 : nggak tahu kak, yang terlintas cuma cara itu
 P : ohh begitu. Kamu paham tidak dengan soalnya?
 ZSN 1.7 : paham
 P : kalo begitu bisa kamu ceritakan apa saja informasi yang kamu dapat dari soal?
 ZSN 1.8 : panjangnya 16 cm lebih panjang dari lebarnya kemudian luasnya 225 cm^2
 P : iya benar, lalu apa selanjutnya?
 ZSN 1.9 : saya harus mencari panjang yang baru dan lebarnya, panjang yang baru itu dikurangi 5 cm dari panjang yang lama, lebarnya bisa saya dapat dari luas dibagi panjang.
 P : iya lalu bagaimana?
 ZSN 1.10 : untuk mencari lebar $225 : 6 = 11,3$ dan panjang barunya $16 - 11 = 5$ kemudian...(tiba-tiba diam)
 P : kenapa dek?
 ZSN 1.11 : salah ya kak jawabannya
 P : enggk dek, jawabannya kurang tepat saja. Sekarang coba kamu baca soalnya lagi dan pahami
 ZSN 1.12 : (membaca ulang soal sampai selesai)
 P : sudah dipahami dek soalnya?

- ZSN 1.13 : sudah kak
 P : berapa panjang dari kartonnya dek?
 ZSN 1.14 : 16 cm lebih dari lebarnya
 P : kalo ditulis dalam kalimat matematika gimana dek?
 ZSN 1.15 : $16 + 1$
 P : jadi panjangnya 16 apa $16 + 1$?
 ZSN 1.16 : $16 + 1$ kak
 P : lebarnya berapa?
 ZSN 1.17 : tidak diketahui kak
 P : iya lalu gimana mencari l nya?
 ZSN 1.18 : dari luas dibagi panjang kak
 P : iya coba kamu lanjutkan
 ZSN 1.19 : (mengerjakan ulang soal nomor 1, dengan bantuan peneliti karena subyek ZSN kesulitan untuk mengerjakan bentuk aljabar yang dibentuknya)
 P : bagaimana dek? Sudah mengerti?
 ZSN 1.20 : sudah kak hehehe
 P : beda sekali ya dengan cara kamu yang kemarin?
 ZSN 1.21 : iya kak, kemarin saya kurang paham sama soalnya jadi salah menghitungnya
 P : ya sudah tidak apa-apa, lain kali kalo ada soal seperti ini jangan salah lagi ya dan selalu pahami benar soalnya sebelum mengerjakan.
 ZSN 1.22 : iya kak

Dilihat dari hasil wawancara, dapat diketahui bahwa pada soal nomor 1, S₅ menuliskan apa yang diketahui dengan benar tetapi tidak dapat memaknai apa yang ditulisnya, S₅ tidak paham dengan pernyataan yang ada di dalam soal. Metode yang dipilihnya sudah benar namun karena S₅ tidak paham dengan apa yang diketahuinya sehingga S₅ salah dalam membentuk kalimat matematika.

Dari hasil tes dan hasil wawancara, dapat diketahui bahwa pada soal nomor 1, S₅ salah dalam membentuk kalimat matematika, karena S₅ tidak memahami dengan baik pernyataan yang ada di dalam soal. Metode yang dipilih untuk menyelesaikan sudah benar, akan tetapi karena S₅ salah mengerti terhadap pernyataan-pernyataan yang ada di dalam soal S₅ salah menggunakan metode yang dipilihnya. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa faktor penyebab S₅ melakukan kesalahan yang mempengaruhi penalarannya adalah tidak memahami soal dengan baik.

b) Soal nomor 2



Gambar 4.1.5.b

Data Hasil Pekerjaan Soal Nomor 2 Subyek ZSN pada Soal Pre-Test

Berdasarkan Gambar 4.1.5.b, dapat diketahui bahwa S₅ tidak menuliskan metode yang digunakan untuk menyelesaikan soal. S₅ hanya menuliskan apa yang diketahui dan diminta pada soal. Adapun untuk mengetahui faktor penyebabnya, diberikan petikan wawancara sebagai berikut:

- P : untuk soal yang nomor 2 ini kenapa kok tidak dikerjakan dek?
- ZSN 2.1 : nggak tahu caranya kak
- P : kan sudah diterangkan materinya
- ZSN 2.2 : iya tapi bingung kak
- P : apa tidak pernah diberikan soal seperti ini?
- ZSN 2.3 : nggak kak?
- P : maksudnya tidak pernah diberikan soal cerita?
- ZSN 2.4 : pernah kak, tapi nggak serumit ini. Ini terlalu susah
- P : memang biasanya seperti apa dek?
- ZSN 2.5 : biasanya soalnya tidak terlalu jauh dari yang dicontohkan guru, makannya bisa. Kalo soal dari kakak ini terlalu susah.
- P : ahh masak.. coba kita kerjakan lagi. Kamu baca lagi soalnya
- ZSN 2.6 : (membaca soal nomor 2)
- P : informasi apa yang kamu dapat dari soal tadi?
- ZSN 2.7 : panjang tamannya 1 meter lebih dari 3 kali lebarnya, luas tamannya 10 m^2 , tamannya akan diberi pagar di sekelilingnya, mencari panjang pagar berarti mencari keliling taman, tapi lebarnya belum diketahui
- P : iya benar, lalu bagaimana untuk mencari lebarnya?
- ZSN 2.8 : luas taman dibagi panjang taman
- P : iya. Panjangnya sudah diketahui?
- ZSN 2.9 : sudah kak
- P : ya sudah lanjutkan
- ZSN 2.10 : bingung kak panjangnya bagaimana?
- P : lho tadi katanya sudah diketahui
- ZSN 2.11 : iya tapi bingung kak maksudnya
- P : hemm.. sekarang coba cermati apa yang saya katakan. Panjangnya 1 meter lebih dari 3 kali lebarnya. Kalo lebih dari diapakan dek?
- ZSN 2.12 : ditambah kak
- P : iya benar, lalu 3 kali lebarnya bagaimana?
- ZSN 2.13 : dikali ya kak
- P : iya. Itu kamu tahu. Jadi bagaimana kamu menuliskan dalam kalimat matematika?
- ZSN 2.14 : $1 + 3 \times l$
- P : iya benar sekali. Sekarang kamu lanjutkan mengerjakannya
- ZSN 2.15 : dengan cara seperti yang nomor 1 tadi kak?

- P : iya
ZSN 2.16 : (mengerjakan dengan sedikit lambat, tetapi tepat dalam penyelesaiannya)
P : iya bagus, sekarang sudah bisa kan?
ZSN 2.17 : iya kak
P : kalo begitu kesimpulannya bagaimana?
ZSN 2.18 : jadi, panjang pagar yang dibutuhkan pak Joko adalah $46/3$ meter
P : iya benar, ya sudah terima kasih ya

Dilihat dari hasil wawancara di atas, dapat diketahui bahwa pada soal nomor 2, S_5 tidak menuliskan metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal karena tidak tahu langkah apa yang akan digunakan, S_5 tidak memahami masalah yang ada pada soal. Menurutnya, soal yang diberikan oleh peneliti terlalu susah, karena tidak terbiasa dengan soal yang diberikan oleh peneliti.

Dengan membandingkan hasil tes dan hasil wawancara, dapat diketahui bahwa pada soal nomor 2, S_5 tidak menuliskan metode yang digunakan dalam menyelesaikan soal, karena tidak memahami masalah yang akan digunakan sehingga tidak tahu cara menyelesaikannya. Tapi setelah mengerjakan soal nomor 2 dengan bimbingan peneliti, S_5 sudah bisa menyelesaikannya dengan baik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa faktor penyebab S_5 melakukan kesalahan yang mempengaruhi penalarannya adalah karena S_5 tidak memahami soal dengan benar dan kurang latihan mengerjakan soal-soal dengan variasi yang berbeda.

6. Deskripsi dan Analisis Data Faktor-faktor Penyebab Kesalahan EDY (S₆)

Subyek EDY mampu mengerjakan semua soal yang diberikan pada *pre test*, dari kedua soal tersebut subyek EDY salah menjawab pada soal nomor 2, berikut akan dikaji mengenai kriteria kesalahan untuk mendapatkan faktor-faktor penyebab kesalahan yang dilakukan.

a) Soal nomor 2

α . Diketahui
 Panjang 1m lebih dari 3 kali lebarnya
 Luas 10 m^2
 Ditanyakan panjang pagar yang akan dibuat oleh Pak Joko
 untuk mengelilingi taman (keliling taman)

Jawab
 $(1+3l) \cdot l = 10 \text{ m}^2$
 $3l^2 = 10 - 1$
 $3l^2 = 9 \text{ m}$
 $l^2 = \frac{9}{3} \text{ m}$
 $l^2 = 3 \text{ m}$
 $l = \frac{3 \text{ m}}{2}$
 $l = 1,5 \text{ m}$

$P = 1 \text{ m} + (3 \cdot 1,5 \text{ m})$
 $= 1 \text{ m} + 4,5 \text{ m}$
 $= 5,5 \text{ m}$

$K = 2p + 2l$
 $2(5,5 \text{ m}) + 2(1,5 \text{ m})$
 $11 \text{ m} + 3 \text{ m}$
 14 m

Jadi panjang pagar yg akan dibuat oleh pak joko untuk mengelilingi taman adalah 14m

Gambar 4.1.6.a
Data Hasil Pekerjaan Soal Nomor 2 Subyek EDY pada Soal Pre-Test

Dilihat dari Gambar 4.1.6.a, dapat diperoleh bahwa S₆ menuliskan dengan benar apa yang diketahui dan diminta pada soal. S₆ juga mampu membentuk kalimat matematika, metode yang dipilihnya sudah benar. Namun S₆ melakukan kesalahan dalam mengoperasikan kalimat matematika yang dibentuk dengan metode yang dipilih. Sehingga S₆ tidak mendapatkan

penyelesaian yang sesuai. Untuk mengetahui faktor penyebabnya, diberikan petikan wawancara sebagai berikut:

- P : bisa minta tolong dijelaskan kenapa kamu memakai cara ini?
- EDY 1.1 : iya kak. Untuk mencari lebarnya saya menggunakan panjang dan luas dari taman. Jadi saya masukkan luas dan panjang tamannya, terus saya dapat lebarnya 1,5 m. Kemudian untuk mencari panjangnya saya masukkan lebarnya ke $(1 + 3l)$, jadi panjangnya ketemu 5,5 cm. Untuk mencari panjang pagarnya saya menggunakan keliling persegi panjang jadi ini panjang pagarnya ketemu 14 meter
- P : iya bagus sekali dek, metode yang kamu pilih sudah tepat, langkah-langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan jawabannya sudah tepat. Menurut kamu jawaban kamu ini sudah benar belum?
- EDY 1.2 : harusnya sudah kak, kan kakak bilang sudah bagus hehehe.. nggak tahu kak
- P : hmmm.. sudah dicek belum jawabannya?
- EDY 1.3 : belum kak, kemarin nggak sempet soalnya waktunya sudah habis. Kenapa kak? Salah ya?
- P : enggak kok, cuma kurang tepat aja. Coba dilihat ini (menunjuk $(1 + 3l).l = 10$ dan $3l.l = 10 - 1$), apakah boleh seperti ini?
- EDY 1.4 : nggak boleh ya kak?
- P : kalo nggak boleh, lalu bagaimana yang boleh?
- EDY 1.5 : nggak tahu kak
- P : sudah menerima materi aljabar kan dek?
- EDY 1.6 : sudah kak, tapi udah lupa
- P : kenapa kog dilupakan?
- EDY 1.7 : hehehe.. nggak ngerti kak
- P : tidak paham maksud kamu?
- EDY 1.8 : iya kak gak seberapa paham
- P : ya sudah ini coba diperhatikan. $(1 + 3l)$ ini kan satu kesatuan dek, dia dikurung, kalo ada penjumlahan dan perkalian tetapi penjumlahannya dikurung berarti apa yang harus dikerjakan duluan?
- EDY 1.9 : yang dikurung dulu kak. Tapi yang dikurung kan gak bisa dikerjakan kak

- P : kenapa nggak bisa?
- EDY 1.10 : satunya ada variabelnya dan satunya nggak ada
- P : pernah dengar sifat distributif?
- EDY 1.11 : pernah kak
- P : coba $(1 + 3) \cdot 1$ dikerjakan dengan cara distributif
- EDY 1.12 : $1 \times 1 + 3 \cdot 1$ ya kak?
- P : itu kamu bisa, coba kamu lanjutkan mengerjakannya
- EDY 1.13 : (mengerjakan soal dengan lambat, tetapi hasilnya sangat tepat)
- P : sudah selesai dek?
- EDY 1.14 : sudah kak
- P : kalo begitu bagaimana kesimpulannya?
- EDY 1.15 : jadi, panjang pagar yang akan dibuat pak Joko untuk mengelilingi taman 15,3 meter
- P : iya bagus sekali, beda sekali ya jawabannya dengan jawaban kamu yang sebelumnya
- EDY 1.16 : iya kak, kan kemarin saya salah menghitungnya
- P : kenapa bisa begitu?
- EDY 1.17 : ya tadi kak, lupa kak cara mengalikannya
- P : kok bisa lupa begitu?
- EDY 1.18 : kan sudah lama kak pelajarannya
- P : kalo ini tadi kamu menemukan lebarnya pakai cara apa?
- EDY 1.19 : pakai faktorisasi kak
- P : kok masih ingat?
- EDY 1.20 : ya pelajarannya kan baru kemarin ini kak jadinya masih ingat
- P : hemmm... jangan dilupakan materi-materi sebelumnya ya dek, karena nanti pasti akan dipakai untuk materi-materi selanjutnya
- EDY 1.21 : iya kak

Dari hasil wawancara di atas, dapat diketahui bahwa pada soal nomor 2, S_6 salah dalam melakukan perhitungan, karena S_6 lupa cara mengoperasikan kalimat matematika yang dibentuknya. S_6 lupa cara mengoperasikannya karena sudah lupa dengan materi sebelumnya yang terkait dengan materi faktorisasi aljabar. Itu terjadi karena S_6 tidak memahami dengan benar materi yang menjadi prasyarat untuk mempelajari

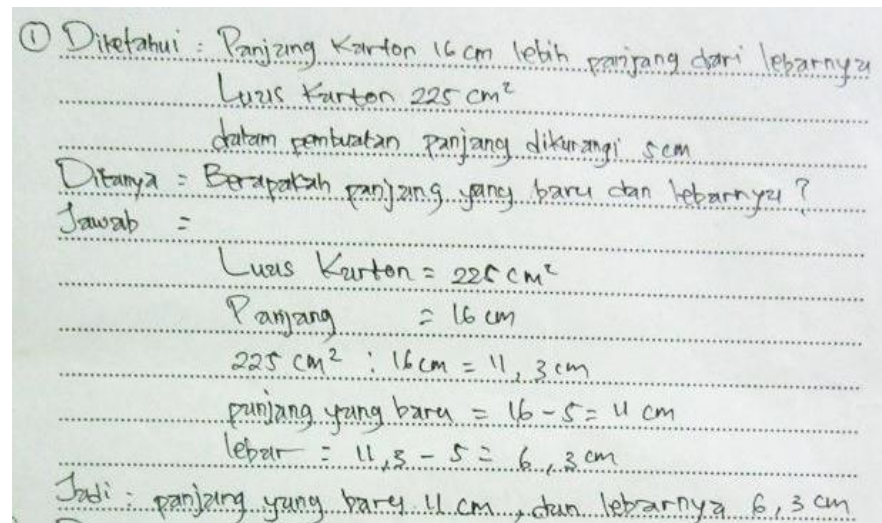
faktorisasi aljabar, sehingga S_6 melupakan begitu saja materi-materi yang telah diterima sebelumnya. Dari wawancara tersebut diketahui juga bahwa sebenarnya S_6 bisa menyelesaikan soal. Semua itu terlihat ketika peneliti meminta untuk mengerjakan kalimat matematika yang dibentuknya, S_6 mengalami kesulitan sehingga peneliti harus memberikan sedikit penjelasan materi sebelumnya, untuk mengingatkan S_6 .

Berdasarkan hasil tes dan hasil wawancara, diketahui bahwa kesalahan S_6 dalam melakukan perhitungan terhadap kalimat matematikanya adalah karena S_6 lupa cara mengoperasikan bentuk aljabar yang dibentuknya. Selain itu, S_6 tidak memahami dengan baik materi yang menjadi prasyarat untuk mempelajari materi faktorisasi aljabar. Dengan demikian, bisa disimpulkan bahwa faktor penyebab S_6 melakukan kesalahan yang mempengaruhi penalarannya adalah karena S_6 lupa dan tidak memahami dengan baik materi yang menjadi prasyarat untuk mempelajari faktorisasi aljabar.

7. Deskripsi dan Analisis Data Faktor-faktor Penyebab Kesalahan VVL (S₇)

Subyek VVL mampu mengerjakan semua soal yang diberikan pada *pre test*, dari kedua soal tersebut subyek VVL salah menjawab pada soal nomor 1, berikut akan dikaji mengenai kriteria kesalahan untuk mendapatkan faktor-faktor penyebab kesalahan yang dilakukan.

a) Soal nomor 1



Gambar 4.1.7.a

Data Hasil Pekerjaan Soal Nomor 1 Subyek VVL pada Soal Pre-Test

Dari Gambar 4.1.6.a, dapat diketahui bahwa S_7 salah dalam memahami soal yang diberikan. S_7 mampu menuliskan apa yang diketahui dan diminta pada soal namun sepertinya tidak memahami apa yang dituliskannya dengan baik, kalimat matematika yang dibentuknya juga salah. Selain itu, S_7 tidak lengkap menuliskan metode karena tidak menuliskan rumus matematika yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Untuk memastikannya dan mengetahui faktor penyebabnya, diberikan cuplikan wawancara sebagai berikut:

- P : kemarin ikut mengerjakan soal dari saya kan?
 VVL 1.1 : iya kak
 P : bisa minta tolong kamu jelaskan cara yang kamu pakai untuk menyelesaikan soal nomor 1
 VVL 1.2 : iya kak. Untuk mencari lebar dari karton saya cari dari luas dibagi dengan panjangnya, jadi lebarnya $225 : 16 = 11,3 \text{ cm}$,

- kemudian panjang yang baru $16 - 5 = 11$ cm. Lebar nya yang baru $11,3 - 5 = 6,3$ cm.
- P : hehhh... menurut kamu cara yang kamu pakai ini sudah benar belum?
- VVL 1.3 : nggak tahu kak?
- P : kok bisa nggak tahu? Apa belum dicek ulang jawabannya dek?
- VVL 1.4 : belum kak
- P : coba sekarang di cek jawabannya dek
- VVL 1.5 : sudah kak
- P : bagaimana dek?
- VVL 1.6 : salah ternyata kak
- P : kenapa kamu bilang begitu?
- VVL 1.7 : kalo panjang dan lebarnya saya kalikan luasnya jadi tidak sama seperti yang di soal
- P : panjang dan lebar yang mana? Yang lama apa yang baru?
- VVL 1.8 : yang lama kak
- P : menurut kamu kenapa bisa begitu?
- VVL 1.9 : nggak tahu kak
- P : sebenarnya kamu paham tidak dengan soalnya?
- VVL 1.10 : paham sih kak
- P : coba kamu ceritakan kepada saya informasi apa yang kamu dapat dalam soal tersebut
- VVL 1.11 : panjang dari karton nya 16 cm lebih dari lebarnya, kemudian luas karton itu diketahui 225 cm^2 . Yang harus dicari panjang yang baru dan lebar yang baru.
- P : sudah itu saja?
- VVL 1.12 : iya sudah kak
- P : panjangnya kalo ditulis dalam kalimat matematika seperti apa?
- VVL 1.13 : 16 cm lebih dari lebarnya berarti $16 + l$ ya kak?
- P : iya benar sekali seperti itu, kenapa kemarin tidak ditulis seperti itu?
- VVL 1.14 : hehehehe..
- P : kok malah senyum, kenapa kemarin nggak adik tulis seperti itu?
- VVL 1.15 : iya soalnya kemarin saya bingung kak bentuknya kayak gimana, soalnya panjangnya juga dikurangi 5

- P : hemmm.. begitu yah. Ya sudah nggak papa, lalu yang ditanyakan di dalam soal itu apa?
- VVL 1.16 : panjang yang baru sama lebar yang baru kak
- P : bagaimana mencarinya?
- VVL 1.17 : kalo panjang yang baru caranya panjang lama dikurangi 5 cm, lebarnya yang baru juga dikurangi 5 cm
- P : yakin itu yang ditanyakan?
- VVL 1.18 : iya kak
- P : bisa kamu bacakan bagian yang menjadi masalah dalam soal ini
- VVL 1.19 : berapa panjang yang baru dan lebarnya?
- P : jadi yang baru itu apa saja dek?
- VVL 1.20 : panjangnya saja kak hehehe
- P : hemm.. sudah mengerti apa yang harus dicari?
- VVL 1.21 : sudah kak
- P : kalo begitu kamu lanjutkan mengerjakannya
- VVL 1.21 : (melanjutkan mengerjakan soal nomor 1)
- P : sudah mengerti sekarang dek?
- VVL 1.22 : sudah kak
- P : beda ya sama jawaban kamu yang kemarin
- VVL 1.23 : iya kak, kemarin tidak teliti dan bingung bentuk persamaannya
- P : ini jawabannya apa sudah selesai seperti ini?
- VVL 1.24 : iya kak
- P : kesimpulannya bagaimana?
- VVL 1.25 : jadi, panjang karton yang baru adalah 20 cm dan lebarnya 9 cm
- P : jangan lupa yah menuliskan kesimpulannya
- VVL 1.26 : iya kak

Dilihat dari hasil wawancara di atas, dapat diketahui bahwa pada soal nomor 1, S_7 salah dalam menuliskan kalimat matematika, karena S_7 tidak dapat memahami dengan baik pernyataan-pernyataan yang ada di dalam soal dan kurang teliti. S_7 juga tidak lengkap dalam menuliskan metode yang digunakan untuk menyelesaikan soal, karena S_7 kesulitan membentuk kalimat matematikanya. Dalam wawancara S_7 menuturkan bahwa dia

kesulitan untuk menentukan masalah apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu, akan tetapi sebenarnya S_7 bisa menyelesaikan soal nomor 1 dengan tepat. Hal itu bisa terlihat ketika S_7 mengerjakan ulang soal nomor 1, S_7 bisa mengerjakannya sendiri tanpa bantuan peneliti.

Berdasarkan hasil tes dan hasil wawancara, diketahui bahwa kesalahan S_7 adalah salah dalam menuliskan kalimat matematika, karena kurang teliti dan kurang memahami masalah dalam soal. S_7 juga tidak lengkap menuliskan metode yang digunakan untuk menyelesaikan soal karena S_7 tidak tahu langkah apa yang harus dikerjakan pertama kali. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa faktor penyebab S_7 melakukan kesalahan yang mempengaruhi penalarannya adalah kurang teliti dan kurang memahami soal.

8. Deskripsi dan Analisis Data Faktor-faktor Penyebab Kesalahan FBC (S_8)

Subyek FBC mampu mengerjakan semua soal yang diberikan pada *pre test*, dari kedua soal tersebut subyek FBC salah menjawab pada soal nomor 1, berikut akan dikaji mengenai kriteria kesalahan untuk mendapatkan faktor-faktor penyebab kesalahan yang dilakukan.

a) Soal nomor 1

1). Diketahui :

Luas = 225 cm^2

lebar = $x \text{ cm}$

panjang = $(16+x) \text{ cm}$

Panjang baru = panjang lama - 5 cm

Ditanyakan = panjang baru \times lebarnya?

Jawab

Luas persegi panjang = 225 cm^2

panjang \times lebar = 225 cm^2

$(16+x) \times x = 225$

$16+x^2 = 225$

$16+x^2 = 225$

$x^2 + 16x + 225 = 0$

Gambar 4.1.8.a
Data Hasil Pekerjaan Soal Nomor 1 Subyek FJC pada Soal Pre-Test

Berdasarkan Gambar 4.1.8.a, dapat diketahui bahwa dalam mengerjakan soal nomor 1, S₈ dapat menuliskan apa yang diketahui dengan benar. Selain itu, S₈ juga benar dalam menuliskan apa yang ditanyakan. Pemilihan metode untuk menyelesaikan soal juga tepat, namun S₈ tidak melanjutkan pengerjaannya, sehingga S₈ dikatakan salah dalam mengoperasikan metode yang dipilih lantaran tidak melanjutkan pengerjaannya. Adapun untuk mengetahui faktor penyebabnya, diberikan petikan wawancara sebagai berikut:

- P : kemarin mengerjakan soal dari saya?
- FBC 1.1 : iya
- P : susah tidak soalnya?
- FBC 1.2 : sedikit kak
- P : soal nomor berapa yang susah?
- FBC 1.3 : nomor 1 kak
- P : kenapa memangnya dengan soal yang nomor 1?
- FBC 1.4 : bingung mengerjakannya kak
- P : apa sudah kamu baca dan pahami?
- FBC 1.5 : sudah kak, berkali-kali
- P : terus, apakah sudah paham?

- FBC 1.6 : sudah kak
P : kamu masih ingat tidak dengan jawaban kamu yang nomor 1?
FBC 1.7 : masih kak
P : ini kan ya jawaban kamu? (menyerahkan lembar jawaban subyek FBC)
FBC 1.8 : iya kak
P : kenapa tidak dilanjutkan mengerjakannya dek?
FBC 1.9 : hehehe.. saya gak nemu faktornya kak jadi saya tinggal
P : ohh begitu. Tapi kamu ngerti kan apa yang diminta di dalam soal?
FBC 1.10 : iya kak mengerti
P : kalo begitu coba kamu koreksi jawaban kamu ini, kira-kira dibagian mana yang membuat kamu tidak bisa menemukan faktor dari kalimat matematika yang kamu buat
FBC 1.11 : (melihat dan mengoreksi jawabannya)
P : gimana, ketemu tidak mana yang membuat kamu tidak melanjutkan untuk mengerjakannya?
FBC 1.12 : iya kak.. hehehe. Saya salah menghitungnya kak
P : kalo begitu bisa kamu benarkan?
FBC 1.13 : bisa kak (membenarkan jawabannya yang salah dan mengerjakannya sampai selesai)
P : bagus dek. Kemarin kenapa bisa salah begitu dek?
FBC 1.14 : buru-buru kak takut waktunya habis
P : lalu apa tidak dicoba untuk mengerjakan lagi?
FBC 1.15 : enggak kak, langsung saya tinggal soalnya takut waktunya habis
P : ohh begitu.. terus menurut kamu jawaban kamu ini sudah benar belum?
FBC 1.16 : sudah kak
P : darimana kamu tahu?
FBC 1.17 : sudah saya cek kak dan jawabannya benar
P : iya bagus dek, kalo begitu bagaimana kesimpulannya?
FBC 1.18 : jadi, panjang karton yang baru adalah 20 cm dan lebarnya 9 cm
P : iya benar sekali. Kalo boleh saya tahu, kenapa tadi kamu memilih lebarnya 9?
FBC 1.19 : iya kan kalo ukuran panjang nggak boleh negatif kak

- P : ohh.. iya. Ehmm, menurut kamu ada cara lain nggak selain yang kamu tuliskan ini?
 FBC 1.20 : enggak tahu kak
 P : ya sudah tidak apa-apa, terimakasih ya dek

Dilihat dari hasil wawancara, bahwa dalam mengerjakan soal nomor 1, S₈ tidak melanjutkan mengerjakan cara yang dipilihnya karena S₈ tergesa-gesa takut waktunya habis dan itu menjadikan S₈ kurang teliti dalam mengerjakan, sehingga S₈ tidak dapat menemukan faktor-faktor dari persamaan yang dibentuknya. Dalam wawancara tersebut diketahui juga bahwa S₈ sebenarnya bisa mengerjakan soal nomor 1, karena S₈ dapat menyelesaikannya tanpa bantuan dari peneliti.

Dari hasil tes dan hasil wawancara, diketahui bahwa kesalahan S₈ dalam mengerjakan nomor 1 adalah tidak melanjutkan prosedur penyelesaian dari metode yang dipilih. Hal itu disebabkan karena S₈ terlalu tergesa-gesa sehingga tidak teliti dalam mengerjakan soal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa faktor penyebab S₈ melakukan kesalahan yang mempengaruhi penalarannya adalah kurang teliti.

9. Deskripsi dan Analisis Data Faktor-faktor Penyebab Kesalahan INP

(S₉)

Subyek INP mampu mengerjakan semua soal yang diberikan pada *pre test*, dari kedua soal tersebut subyek INP salah menjawab pada soal

nomor 2, berikut akan dikaji mengenai kriteria kesalahan untuk mendapatkan faktor-faktor penyebab kesalahan yang dilakukan.

a) Soal nomor 2

2 Diketahui:
 lebar = X
 Panjang = $(1 + 3X)$ m
 luas = 10 m^2
 Ditanyakan:
 Berapa Panjang Pagar yang akan di buat untuk mengelilingi taman?
 Jawab: $L = 10$
 $P \times l = 10$
 $(1 + 3X) \cdot X = 10$
 $10 + X + 3X^2 = 0$
 $(3X - 5)(X + 2) = 0$
 $3X - 5 = 0 \quad | \quad X + 2 = 0$
 $3X = 5 \quad | \quad X = -2$
 $X = \frac{5}{3}$
 Keliling = $2 \left(\frac{P + l}{2} \right)$
 $= 2 \left(\frac{5 + 2}{3} \right)$
 $= \frac{10 + 4}{3}$
 $= \frac{22}{3} = 7,3$

Gambar 4.1.9.a

Data Hasil Pekerjaan Soal Nomor 2 Subyek INP pada Soal Pre-Test

Dari Gambar 4.1.9.a, dapat diketahui bahwa dalam mengerjakan soal nomor 2, S₉ dapat menuliskan apa yang diketahui dan yang diminta dalam soal. Selain itu, metode yang dipilih untuk menyelesaikan soal juga sudah benar. Namun ada prosedur yang salah sehingga membuat S₉ menemukan jawaban yang tidak sesuai dengan yang diminta. Adapun untuk mengetahui faktor penyebabnya, diberikan cuplikan wawancara sebagai berikut:

P : kemarin ikut mengerjakan soal dari saya kan?
 INP 1.1 : iya kak

- P : susah tidak soalnya?
- INP 1.2 : sedikit kak
- P : dimana susahnya dek?
- INP 1.3 : memahami soalnya kak
- P : tapi kamu bisa kan?
- INP 1.4 : bisa kak, tapi nggak tahu salah apa enggak
- P : masih ingat sama soalnya?
- INP 1.5 : agak lupa kak
- P : kalo sama jawabanmu yang nomor 2 inget nggak?
- INP 1.6 : lupa kak
- P : ya sudah nggak papa.. ini kan jawaban kamu (menyerahkan hasil jawaban subyek INP)
- INP 1.7 : iya kak. Salah ya kak jawabannya?
- P : enggak kok, kurang tepat aja. Bisa kamu jelaskan informasi apa saja yang kamu dapatkan dari soal nomor 2?
- INP 1.8 : yang diketahui dari soal nomor 2 itu, luas taman 10 m^2 , panjang dari taman 1 meter lebih dari 3 kali lebarnya ($1 + 3l$) m, mencari panjang pagar untuk mengelilingi taman berarti mencari keliling. Tapi lebar dan panjangnya tidak diketahui
- P : iya bagus, lalu bagaimana?
- INP 1.9 : setelah panjang dan lebarnya ketemu saya mencari kelilingnya
- P : berapa kelilingnya dek?
- INP 1.10 : 7,3 meter kak
- P : menurut kamu jawabannya sudah benar belum?
- INP 1.11 : nggak tahu kak
- P : kok nggak tahu? Belum dicek jawabannya?
- INP 1.12 : belum kak, kan kemarin waktunya sudah habis
- P : ohh begitu.. kalo begitu bisa kamu cek sekarang
- INP 1.13 : apanya kak?
- P : ya jawabannya dek
- INP 1.14 : gimana kak?
- P : hmmm.. coba sekarang kamu lihat keliling kamu, panjang dan lebarnya. Apa sudah benar panjang dan lebarnya, darimana kamu dapat panjang dan lebarnya?
- INP 1.15 : dari persamaan ini kak (menunjuk $x = 5/3$ dan $x = -2$) hehehehe

- P : lhoo.. kenapa kog senyum?
- INP 1.16 : salah ya kak jawabannya?
- P : kenapa kog kamu bilang salah?
- INP 1.17 : saya buru-buru kemarin kak, panjang dan lebarnya bukan itu
- P : terus bagaimana yang benar? Bisa kamu tuliskan?
- INP 1.18 : bisa kak (membenarkan jawabannya yang salah dan hasilnya benar)
- P : iya benar sekali. Kemarin kenapa tidak dijawab begini?
- INP 1.19 : waktunya kurang lama kak. Kemarin waktunya sudah habis jadi saya jawab begitu saja daripada nggak ada jawabannya
- P : ohh begitu.. menurut kamu jawaban kamu ini sudah selesai belum?
- INP 1.20 : sudah
- P : kesimpulannya bagaimana?
- INP 1.21 : jadi, panjang pagar yang akan dibuat untuk mengelilingi taman adalah 15,3 meter
- P : kenapa tidak kamu tulis kesimpulannya?
- INP 1.22 : hehehehe.. lupa kak

Dari hasil wawancara tersebut, dapat diketahui bahwa dalam mengerjakan soal nomor 2, S₉ melakukan kesalahan dalam prosedur pengerjaannya, karena tergesa-gesa oleh waktu yang telah habis sehingga S₉ mengerjakan seadanya. Dalam wawancara di atas juga diketahui bahwa S₉ tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh karena lupa.

Berdasarkan hasil tes dan hasil wawancara, dapat diketahui bahwa S₉ dalam mengerjakan soal nomor 2, melakukan kesalahan pada prosedur pengerjaannya sehingga hasil yang dituliskan tidak sesuai dengan yang diminta. Hal itu terjadi karena S₉ tergesa-gesa dalam mengerjakan soal nomor 2. Menurutnya waktu yang diberikan oleh peneliti kurang sehingga tidak cukup untuk mengerjakan soal-soal yang diberikan. Dengan demikian,

dapat disimpulkan bahwa faktor penyebab kesalahan yang mempengaruhi kemampuan penalaran siswa adalah tergesa-gesa dalam mengerjakan soal yang diberikan dan kurang bisa mengatur waktu dengan baik.

10. Deskripsi dan Analisis Data Faktor-faktor Penyebab Kesalahan ARR (S₁₀)

Subyek ARR mampu mengerjakan semua soal yang diberikan pada *pre test*, dari kedua soal tersebut subyek ARR salah menjawab pada soal nomor 1 dan 2, berikut akan dikaji satu per satu mengenai kriteria kesalahan untuk mendapatkan faktor-faktor penyebab kesalahan yang dilakukan.

a) Soal nomor 1

1. Diket - $P = 16 \text{ cm} = 5 \text{ cm} + l \text{ cm}$
 $= (11 + l) \text{ cm}$
 $L = 225 \text{ cm}^2$
 Ditanya - P baru k l ... ?
 Jawab: $L = (11 + l) \times l$
 $225 = (11 + l) \times l$
 $225 = 11l + l^2$
 $l^2 + 11l - 225 = 0$

Gambar 4.1.10.a
 Data Hasil Pekerjaan Soal Nomor 1 Subyek ARR pada Soal Pre-Test

Dari Gambar 4.1.10.a dapat diketahui bahwa dalam menyelesaikan soal nomor 1, S_{10} dapat menuliskan apa yang diketahui dan yang diminta dalam soal dengan benar. Metode yang dipilih juga sudah tepat, namun S_{10} tidak melanjutkan pengerjaannya. Untuk mengetahui faktor penyebabnya, diberikan petikan wawancara sebagai berikut:

- P : kemarin ikut mengerjakan soal dari saya kan?
 ARR 1.1 : iya
 P : susah tidak soalnya?
 ARR 1.2 : sedikit sih
 P : masih ingat tidak sama jawaban kamu?
 ARR 1.3 : sedikit kak
 P : ini kan jawaban kamu? (menyerahkan hasil pengerjaan subyek ARR)
 ARR 1.4 : iya kak
 P : ehmm... coba dilihat jawabannya yang nomor 1, apa ini sudah selesai?
 ARR 1.5 : belum kak
 P : kenapa tidak dilanjutkan?
 ARR 1.6 : kemarin waktunya sudah habis kak
 P : ya sudah sekarang kamu lanjutkan
 ARR 1.7 : iya kak (diam)
 P : ayo dek dilanjutkan
 ARR 1.8 : nggak bisa kak
 P : hmmm.. kamu sudah pernah belajar faktorisasi aljabar kan?
 ARR 1.9 : sudah kak
 P : apa yang kamu pelajari dalam materi faktorisasi aljabar?
 ARR 1.10 : mencari faktor kak
 P : iya faktor dari apa?
 ARR 1.11 : dari persamaan kuadrat kak
 P : iya benar. Persamaan kuadrat kamu mana?
 ARR 1.12 : ini kak (menunjuk $l^2 + 11l - 225 = 0$)
 P : lalu mana faktor yang kamu bilang tadi?
 ARR 1.13 : nggak ada kak

- P : coba kamu cari dulu
- ARR 1.14 : (melanjutkan pekerjaannya yang belum selesai dengan bantuan peneliti, karena ternyata subyek ARR tidak paham cara yang digunakan untuk mencari faktor dari suatu persamaan kuadrat)
- P : sudah mengerti sekarang?
- ARR 1.15 : sudah kak
- P : jadi kalo mau mencari faktor-faktor dari persamaan kuadrat bagaimana?
- ARR 1.16 : ya seperti tadi kak
- P : iya bagaimana bisa kamu jelaskan tidak dengan bahasa kamu sendiri saja biar tidak bingung
- ARR 1.17 : (diam)
- P : kamu ngerti tidak sebenarnya?
- ARR 1.18 : ngerti kak tapi nggak bisa jelasinnya
- P : ya sudah tapi kamu ngerti kan?
- ARR 1.19 : iya ngerti kak

Berdasarkan hasil wawancara di atas, dapat diketahui bahwa soal nomor 1 tidak dikerjakan sampai selesai, karena S_{10} tidak bisa mencari faktor-faktor dari persamaan kuadrat yang telah dibentuknya. Itu terjadi karena S_{10} kurang paham prosedur untuk mendapatkan faktor-faktor dari persamaan kuadrat. Semua itu terlihat ketika peneliti meminta S_{10} untuk melanjutkan pekerjaannya yang belum selesai, S_{10} harus dibimbing oleh peneliti sampai memperoleh hasil yang diinginkan.

Berdasarkan hasil tes dan hasil wawancara, diketahui bahwa kesalahan S_{10} dalam mengerjakan soal nomor 2 adalah tidak melanjutkan prosedur pengerjaan dari metode yang dipilih. Semua itu disebabkan karena S_{10} kurang memahami materi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa

faktor penyebab S₁₀ melakukan kesalahan yang mempengaruhi penalarannya adalah kurang memahami materi dan tidak memahami soal dengan baik.

b) Soal nomor 2

2. Diket: $P = (1+3l) \text{ m}$
 $L = 10 \text{ m}^2$
 Ditanya: P pagar
 Jawaban: $L = P \times l$
 $10 = 1+3l \times l$
 $10 = 1+3l^2$
 $10-1 = 3l^2$
 $9 = 3l^2$
 $\sqrt{9} = \sqrt{3l^2}$
 $3 = 3l$
 $l = \frac{3}{3}$
 $= 1 \text{ m}$

lanjutan

$P = 1+3l$
 $P = 1+3 \cdot 1$
 $P = 1+3$
 $P = 4$
 $K = 2 (P \times l)$
 $= 2 (4+1)$
 $= 2 (5)$
 $= 10 \text{ m}$
 Jadi, panjang pagar = 10 m.

Gambar 4.1.10.b

Data Hasil Pekerjaan Soal Nomor 2 Subyek ARR pada Soal Pre-Test

Berdasarkan Gambar 4.1.10.b, dapat diketahui bahwa dalam mengerjakan soal nomor 2, S₁₀ mampu menuliskan apa yang diketahui dan diminta dalam soal. Metode yang dipilih untuk menyelesaikan juga benar, namun salah dalam mengoperasikan kalimat matematika yang dibentuknya dengan metode yang dipilih, sehingga hasil yang diperoleh tidak sesuai dengan yang diminta. Untuk mengetahui faktor penyebabnya, diberikan cuplikan wawancara sebagai berikut:

P : sekarang bisa minta tolong kamu jelaskan cara kamu menyelesaikan soal nomor 2?

- ARR 2.1 : iya kak. Pertama-tama harus mencari lebarnya dulu. Mencarinya dari luas dan panjangnya, karena yang diketahui panjang dan luasnya. Seperti ini caranya (menunjukkan cara yang dituliskan)
- P : ohh iya.. lalu menurut kamu cara yang kamu pakai ini sudah benar belum?
- ARR 2.2 : nggak tahu kak
- P : kok nggak tahu? Kalo jawabannya sudah benar belum?
- ARR 2.3 : nggak tahu juga kak
- P : belum di cek ya jawabannya dek?
- ARR 2.4 : belum kak
- P : ya sudah kamu cek dulu jawaban kamu ini sudah benar apa belum
- ARR 2.5 : caranya kak
- P : hmmm.. yang diminta itu apa dek?
- ARR 2.6 : keliling persegi panjang kak
- P : iya, tadi panjang sama lebarnya dapatnya gimana dek?
- ARR 2.7 : dari ini kak (menunjuk hasil pekerjaannya)
- P : nah panjang dan lebarnya itu sudah benar ta dek?
- ARR 2.8 : nggak tahu kak
- P : makannya kamu cek dulu
- ARR 2.9 : nggak tahu caranya kak
- P : hmmm.. tadi dapat lebarnya dari mana dek?
- ARR 2.10 : dari luas dan panjangnya
- P : panjangnya sudah ketemu kan?
- ARR 2.11 : iya sudah kak
- P : sekarang coba kamu kalikan panjang dan lebarnya itu, berapa hasilnya?
- ARR 2.12 : 4 m^2 kak
- P : apa itu 4 m^2 dek?
- ARR 2.13 : luasnya kak
- P : tadi luasnya berapa?
- ARR 2.14 : 10 m^2
- P : sama tidak?
- ARR 2.15 : enggak kak
- P : berarti panjang dan lebarnya sudah tepat belum
- ARR 2.16 : belum kak

- P : terus kelilingnya benar tidak?
 ARR 2.17 : ya salah juga kak
 P : kalo salah, bagaimana yang benar?
 ARR 2.18 : dengan cara seperti nomor 1 kak
 P : coba kamu kerjakan bagaimana?
 ARR 2.19 : (mengerjakan ulang nomor 2 dengan lambat, akan tetapi hasilnya tepat)
 P : berapa hasilnya dek?
 ARR 2.20 : kelilingnya 15,3 meter kak
 P : apa itu sudah jawabannya dek?
 ARR 2.21 : sudah kak
 P : kalo kesimpulannya bagaimana?
 ARR 2.22 : jadi panjang pagarnya 15,3 meter
 P : beda ya hasilnya sama yang kemarin
 ARR 2.23 : iya kak hehehe
 P : kemarin kenapa bisa begitu mengerjakannya?
 ARR 2.24 : kemarin salah menghitungnya kak kurang teliti. Kalo dikerjakan seperti yang nomor 1 tadi saya nggak tahu memfaktorkannya
 P : berarti kamu tahu dimana kesalahan kamu?
 ARR 2.25 : tahu kak, ini (menunjuk $1 + 3l \times l$) tidak saya beri tanda kurung $1 + 3l$ nya
 P : ohh begitu.. lain kali yang teliti kalo mengerjakan ya
 ARR 2.26 : iya kak

Dari hasil wawancara di atas, dapat diketahui bahwa soal nomor 2 S_{10} salah dalam mengoperasikan kalimat matematika dengan metode yang dipilih karena kurang teliti. Dalam wawancara juga mengatakan bahwa S_{10} tidak memakai prosedur yang sama dengan soal sebelumnya karena takut tidak bisa menemukan faktor-faktor dari persamaan kuadrat, sehingga S_{10} mencoba metode yang lain.

Dari hasil tes dan hasil wawancara, dapat diketahui bahwa S_{10} dalam menyelesaikan soal nomor 2 melakukan kesalahan dalam mengoperasikan kalimat matematika dengan metode yang dipilihnya, karena S_{10} kurang teliti dalam mengerjakan. Dalam wawancara juga diketahui bahwa S_{10} memahami maksud dari soal, namun tidak paham dengan prosedur yang dipilihnya. Sehingga dalam mengerjakan soal nomor 2, S_{10} mencoba memakai metode yang lain. Hal itu dilakukan, karena S_{10} tidak memahami prosedur yang digunakan untuk mencari faktor-faktor dari persamaan kuadrat. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa faktor penyebab S_{10} melakukan kesalahan yang mempengaruhi penalarannya adalah kurang memahami materi dan kurang teliti dalam mengerjakan soal.

Dari analisis hasil tes dan wawancara 10 subyek di atas, kesalahan beserta faktor penyebabnya disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.1
Letak Kesalahan Siswa dan Faktor Penyebabnya

Subyek	Nomor	Kesalahan	Penyebab Kesalahan
MHR	1 dan 2	Operasi penyelesaian	<ul style="list-style-type: none"> a) Lupa sifat perkalian b) Tergesa-gesa c) Kurang teliti d) Tidak bersungguh-sungguh ketika mengerjakan soal
JQT	1	Memahami soal	<ul style="list-style-type: none"> a) Tidak memahami b) Kurang menangkap informasi dari guru

	2	Operasi penyelesaian	a) Kurang memahami materi prasyarat
LNE	1	Memahami soal	a) Tidak percaya diri dalam menjawab b) Kurang memahami
	2	Memahami soal	a) Kurang dapat menangkap masalah yang ada dalam soal
		Penggunaan rumus	a) Kurang memahami materi yang diajarkan
AES	2	Operasi penyelesaian	a) Tergesa-gesa b) Kurang bisa mengatur waktu c) Kurang teliti
ZSN	1	Memahami soal	a) Kurang dapat menangkap informasi yang ada dalam soal
	2	Memahami soal	a) Kurang menangkap informasi dan memahami
		Penggunaan rumus	
EDY	2	Operasi penyelesaian	a) Lupa materi prasyarat karena sudah lama b) Kurang memahami materi prasyarat
VVL	1	Memahami soal	a) Kurang memahami
		Penggunaan rumus	b) Kurang teliti
FJC	1	Operasi penyelesaian	a) Kurang teliti
INP	2	Operasi	a) Tergesa-gesa

		penyelesaian	b) Kurang bisa mengatur waktu
ARR	1 dan 2	Operasi penyelesaian	a) Kurang memahami soal b) Kurang teliti c) Kurang memahami materi yang diberikan

B. Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Pre-Test*

1. Deskripsi dan Analisis Data Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Pre-Test* Subyek MHR

Berikut deskripsi pencapaian indikator kemampuan penalaran matematika subyek MHR :

a) Soal nomor 1

S₁ mengerjakan soal nomor 1 sampai selesai, seperti yang terlihat pada Gambar 4.2.1.a

1) Diket: $P = 16 \text{ cm} + l$ \rightarrow K_6
 $L = 225 \text{ cm}$
 $P = 5 \text{ cm}$
 tanya: berapa P & l yg baru?
 jawab: $P \times l = L$ \rightarrow K_1
 $16 \text{ cm} + l \times l = 225$
 $l^2 = 225 - 16$
 $l^2 = 209$
 $l = \sqrt{209}$
 $l = 14,95 = 15 \text{ cm}$
 jadi, panjang yg baru adalah 16 cm & lebarnya 15 cm

Gambar 4.2.1.a
 Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek MHR pada Soal *Pre-Test*

Untuk memudahkan dalam deskripsi, peneliti mengumpulkan deskripsi dalam bentuk tabel berikut:

Tabel 4.1.1
Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek MHR pada Soal Pre-Test

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
K ₁	Tes Uraian	Subyek MHR mampu merumuskan kemungkinan untuk menyelesaikan masalah dengan menuliskan rumus luas persegi panjang.
K ₂	Tes Uraian	Subyek MHR kurang tepat dalam menggunakan metode yang dipilihnya sehingga tidak tercapai hasil yang dikehendaki
K ₃	-	Tidak memberikan alasan terhadap kebenaran solusi
K ₄	Tes Uraian	Kesimpulan yang ditarik oleh subyek MHR kurang tepat karena jawaban yang dihasilkan tidak tepat
K ₅	-	Tidak memeriksa kebenaran hasil yang diperolehnya
K ₆	Tes uraian	Pada Gambar 4.1.1 dapat dilihat bahwa subyek MHR menuliskan pola dari pernyataan yang ada dalam soal ke dalam bentuk matematika

Dari Gambar 4.2.1.a dan Tabel 4.1.1 diketahui bahwa S₁ mampu memenuhi dua indikator kemampuan penalaran, yaitu K₁ dan K₆. Dengan demikian bisa disimpulkan bahwa S₁ sangat kurang kemampuan penalaran yang dalam mengerjakan soal nomor 1.

b) Soal nomor 2

S₁ mengerjakan soal nomor 2 sampai selesai, seperti yang terlihat pada Gambar 4.2.1.b

a) Diket: $P = 11m + 3l$
 $L = 10m$ → K₆

tanya: berapa panjang pagar yg akan di buat. pakse untuk mengelilingi taman

jawab: $P \times L = L$ → K₁

$$11 + 3l \times l = 10m^2$$

$$3l^2 = 10 - 11$$

$$l^2 = \frac{9}{3}$$

$$l^2 = 3$$

$$l = \sqrt{3}$$

$$l = 1,7 = 2m$$

$$K = 2 \times 9 = 18m^2$$

jadi panjang pagar yg di buat pakse joko untuk mengelilingi taman adalah 18m

Gambar 4.2.1.b

Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek MHR pada Soal Pre-Test

Berikut tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek MHR dalam menyelesaikan soal nomor 2:

Tabel 4.1.2
 Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek MHR pada Soal Pre-Test

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
K ₁	Tes Uraian	Subyek MHR mampu merumuskan kemungkinan untuk menyelesaikan masalah dengan menuliskan rumus luas persegi panjang.
K ₂	Tes Uraian	Subyek MHR salah dalam menggunakan metode yang dipilihnya sehingga tidak tercapai hasil yang dikehendaki
K ₃	-	Tidak memberikan alasan terhadap kebenaran solusi

K ₄	Tes Uraian	Kesimpulan yang ditarik oleh subyek MHR salah karena jawaban yang dihasilkan juga salah
K ₅	-	Tidak memeriksa kebenaran hasil yang diperolehnya
K ₆	Tes uraian	Pada Gambar 4.1.2 dapat dilihat bahwa subyek MHR menuliskan pola dari pernyataan yang ada dalam soal ke dalam bentuk matematika

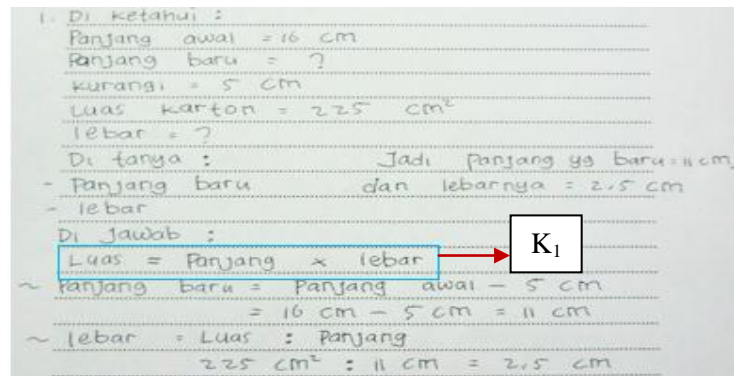
Dari Gambar 4.2.1.b dan Tabel 4.1.2 diketahui bahwa S₁ mampu memenuhi dua indikator kemampuan penalaran, yaitu K₁ dan K₆. Dengan demikian bisa disimpulkan bahwa S₁ sangat kurang kemampuan penalarannya dalam mengerjakan soal nomor 2.

2. Deskripsi dan Analisis Data Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Pre-Test* Subyek JQT

Berikut deskripsi pencapaian indikator kemampuan penalaran matematika subyek JQT :

a) Soal nomor 1

S₂ mengerjakan soal nomor 1 sampai selesai, seperti yang terlihat pada Gambar 4.2.2.a



Gambar 4.2.2.a

Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek JQT pada Soal Pre-Test

Berikut tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek

JQT dalam menyelesaikan soal nomor 1:

Tabel 4.2.1

Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek JQT pada Soal Pre-Test

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
K ₁	Tes uraian dan wawancara	Menuliskan kemungkinan pemecahan yang sesuai untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah. Subyek JQT juga menjelaskan dalam wawancara tentang metode yang dipilihnya (lihat JQT 1.)
K ₂	Tes uraian	Menggunakan metode yang kurang tepat sehingga hasil yang diperolehnya kurang tepat
K ₃	-	Tidak memberikan alasan baik secara lisan maupun tulisan
K ₄	Tes uraian	Kesimpulan yang dituliskan salah karena hasil yang dikehendaki tidak tercapai
K ₅	Wawancara	Memeriksa kembali hasil yang diperolehnya (lihat percakapan JQT

		1.9)
K ₆	-	Tidak membentuk kalimat matematika dari pernyataan yang ada di dalam soal

Dari Gambar 4.2.2.a dan Tabel 4.2.1 diketahui bahwa S₂ mampu memenuhi dua indikator kemampuan penalaran, yaitu K₁ dan K₅. Dengan demikian bisa disimpulkan bahwa S₂ memiliki kemampuan penalaran yang kurang sekali dalam mengerjakan soal nomor 1.

b) Soal nomor 2

S₂ mengerjakan soal nomor 2 sampai selesai, seperti yang terlihat pada Gambar 4.2.2.b

2. Di ketahui :

Luas = 10 m²

Panjang = 1 + 3 × lebarnya = x

Di tanya =

- Panjang pagar

Di jawab

Panjang taman = 1 + 3 × lebarnya

lebar = Luas : Panjang

x = 10 : (1 + 3x)

x = 10 : 1 + 3x

x - 3x = 10

2x = 10

x = 10 : 2

x = 5 Jadi lebarnya = 5 cm

Panjang taman = 1 + 3,5

= 1 + 15

= 16 cm

Panjang pagar = 2 × (P + l)

= 2 × (16 + 5)

= 2 × (21)

= 42 cm

Jadi, Panjang pagar yg akan di buat Pak - Joko adalah 42 cm

Gambar 4.2.2.b

Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek JQT pada Soal Pre-Test

Berikut tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek JQT dalam menyelesaikan soal nomor 2:

Tabel 4.2.2
Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek JQT
pada Soal Pre-Test

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
K ₁	Tes uraian	Menuliskan kemungkinan pemecahan yang sesuai untuk menyelesaikan masalah
K ₂	Tes uraian	Kurang tepat dalam mengerjakan menggunakan metode yang dipilih sehingga tidak tercapai tujuan yang dikehendaki
K ₃	-	Tidak memberikan alasan
K ₄	Tes uraian	Kesimpulan yang dituliskan kurang tepat karena hasil yang dikehendaki tidak tercapai
K ₅	Wawancara	Memeriksa kembali jawaban yang diperolehnya (lihat percakapan JQT 2.5)
K ₆	Tes uraian	Subyek JQT menemukan pola dari pernyataan yang ada dalam soal sehingga dapat mengembangkan ke dalam kalimat matematika

Dari Gambar 4.2.2.b dan Tabel 4.2.2 diketahui bahwa S₂ mampu memenuhi tiga indikator kemampuan penalaran, yaitu K₁, K₅ dan K₆. Dengan demikian bisa disimpulkan bahwa S₂ memiliki kemampuan penalaran yang kurang baik dalam mengerjakan soal nomor 2.

3. Deskripsi dan Analisis Data Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Pre-Test* Subyek LNE

Berikut deskripsi pencapaian indikator kemampuan penalaran matematika subyek LNE :

a) Soal nomor 1

S₃ mengerjakan soal nomor 1 sampai selesai, seperti yang terlihat pada Gambar 4.2.3.a

1) diketahui : $p_1 = 16 \text{ cm}$
 $L = 225 \text{ cm}^2$
 $p_2 = 16 \text{ cm} - 5 \text{ cm} = 11 \text{ cm}$
 ditanya : p_2 dan l
 jawab : panjang karton baru = $p_1 - 5 \text{ cm}$
 $= 16 \text{ cm} - 5 \text{ cm}$
 $= 11 \text{ cm}$
 $l_1 = \frac{L_{\text{karton}}}{p_{\text{karton}}} = \frac{225 \text{ cm}^2}{16 \text{ cm}} = 14,0625 \text{ cm}$
 $l_2 = 14,0625 \text{ cm} - 5 \text{ cm}$
 $= 9,0625 \text{ cm}$
 Jadi, panjang karton yang baru = 11 cm dan lebarnya $9,0625 \text{ cm}$.

Gambar 4.2.3.a

Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek LNE pada Soal *Pre-Test*

Berikut tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek LNE dalam menyelesaikan soal nomor 1:

Tabel 4.3.1
Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek LNE pada Soal *Pre-Test*

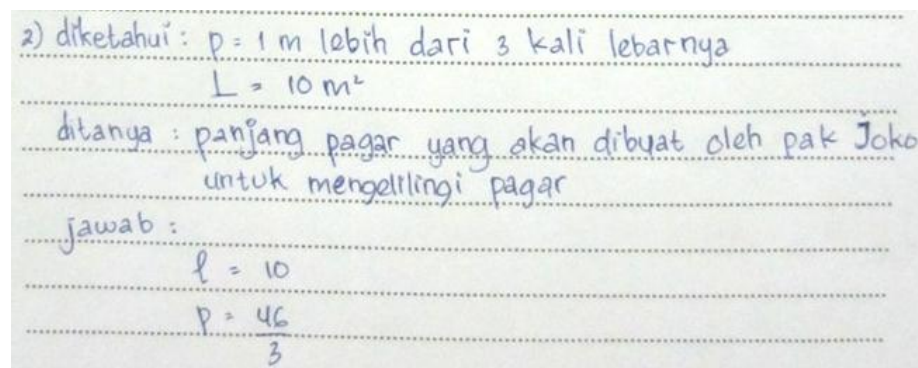
Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
K ₁	Tes uraian	Menuliskan kemungkinan pemecahan masalah yang sesuai untuk menyelesaikan soal
K ₂	Tes uraian	Tidak mencapai hasil yang

		dikehendaki dalam mengerjakan soal dengan metode yang dipilihnya
K ₃	-	Tidak memberikan alasan atas kebenaran solusi
K ₄	Tes uraian	Kesimpulan yang dituliskan kurang tepat karena subyek LNE tidak mencapai tujuan yang dikehendaki
K ₅	-	Tidak memeriksa kebenaran dari pernyataan
K ₆	-	Tidak membentuk kalimat matematika

Dari Gambar 4.2.3.a dan Tabel 4.3.1 diketahui bahwa S₃ hanya mampu memenuhi satu indikator kemampuan penalaran, yaitu K₁. Dengan demikian, disimpulkan bahwa S₃ memiliki kemampuan penalaran yang kurang sekali dalam mengerjakan soal nomor 1.

b) Soal nomor 2

S₃ mengerjakan soal nomor 2 seperti yang terlihat pada Gambar 4.2.3.b



Gambar 4.2.3.b
Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek LNE pada Soal Pre-Test

Berikut tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek LNE dalam menyelesaikan soal nomor 2:

Tabel 4.3.2
Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek LNE pada Soal Pre-Test

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
K ₁	-	Tidak merumuskan kemungkinan pemecahan yang sesuai untuk menyelesaikan masalah baik secara lisan maupun tulisan
K ₂	-	Tidak mengerjakan menggunakan suatu metode
K ₃	-	Tidak memberikan alasan atas kebenaran solusi
K ₄	-	Tidak menuliskan kesimpulan dari pernyataan
K ₅	-	Tidak memeriksa hasil jawaban
K ₆	-	Tidak menuliskan kalimat matematika

Dari Gambar 4.2.3.b dan Tabel 4.3.2 diketahui bahwa S₃ tidak memenuhi satupun indikator kemampuan penalaran matematis.

4. Deskripsi dan Analisis Data Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Pre-Test* Awal Subyek AES

Berikut deskripsi pencapaian indikator kemampuan penalaran matematika subyek AES :

a) Soal nomor 1

S₄ mengerjakan soal nomor 1 sampai selesai, seperti yang terlihat pada Gambar 4.2.4.a

1. Diketahui: ukuran panjang kertas karton = 16 cm lebih panjang dari lebarnya. Luas karton = 225 cm^2
 Panjang dikurangi = 5 cm
 Ditanyakan: Panjang yang baru dan lebarnya?
 Jawab: $25 \times 9 = 225 \text{ cm}^2$
 $L = 9 \text{ cm}$
 $P = L + 16 = 25 \text{ cm}$
 $= 9 + 16 = 25 \text{ cm}$

Annotations: K_2 points to the area calculation; K_4 points to the final conclusion; K_6 points to the length calculation.

Gambar 4.2.4.a

Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek AES pada Soal Pre-Test

Berikut tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek AES dalam menyelesaikan soal nomor 1:

Tabel 4.4.1
Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek AES pada Soal Pre-Test

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
K ₁	-	Tidak menuliskan kemungkinan pemecahan yang sesuai untuk menyelesaikan soal
K ₂	Tes uraian	Mencapai hasil yang diinginkan, namun tidak lengkap menuliskan metode yang digunakan dalam mencapai hasil yang dituliskan
K ₃	-	Tidak memberikan alasan atas kebenaran solusi
K ₄	Tes uraian	Menarik kesimpulan dari pernyataan yang dihasilkan dalam menyelesaikan masalah
K ₅	-	Tidak memeriksa hasil yang

		diperolehnya
K ₆	Tes uraian	Membentuk kalimat matematika

Dari Gambar 4.2.4.a dan Tabel 4.4.1 diketahui bahwa S₄ mampu memenuhi tiga indikator kemampuan penalaran, yaitu K₂, K₄ dan K₆. Dengan demikian, disimpulkan bahwa S₄ memiliki kemampuan penalaran yang kurang baik dalam mengerjakan soal nomor 1.

b) Soal nomor 2

S₄ mengerjakan soal nomor 2 seperti yang terlihat pada Gambar 4.2.4.b

2. Diketahui: $p = 1\text{ m} + 3l$ \rightarrow K₆
 $L = 10\text{ m}^2$
 Ditanya: Panjang pagar (keliling)
 Jawab: $L = p \times l$
 $(1 + 3l) \cdot l = 10\text{ m}^2$
 $(3l) \cdot l = 10 - 1$
 $3l^2 = 9\text{ m}$ \downarrow K₁
 $l^2 = \frac{9}{3}\text{ m}$
 $l^2 = 3\text{ m}$
 $l = \frac{3}{2}\text{ m}$
 $l = 1,5\text{ m}$

$p = 1\text{ m} + (3 \cdot 1,5\text{ m})$
 $= 1\text{ m} + 4,5\text{ m}$
 $= 5,5\text{ m}$
 $K = 2p + 2l$
 $= 2(5,5) + 2(1,5)$
 $= 11 + 3$
 $= 14\text{ m}$

∴ Panjang pagar (keliling) = 14 m

Gambar 4.2.4.b
Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek AES pada Soal Pre-Test

Berikut tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek AES dalam menyelesaikan soal nomor 2:

Tabel 4.4.2
Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek
AES pada Soal Pre-Test

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
K ₁	Tes uraian	Menuliskan kemungkinan pemecahan yang sesuai untuk menyelesaikan masalah
K ₂	Tes uraian	Mengerjakan dengan suatu cara namun tidak mencapai hasil yang dikehendaki
K ₃	-	Tidak memberikan alasan atas kebenaran solusi
K ₄	Tes uraian	Kesimpulan yang dituliskan kurang tepat karena hasil yang dikehendaki tidak tercapai
K ₅	-	Tidak memeriksa jawaban
K ₆	Tes uraian	Membentuk kalimat matematika dari pernyataan yang ada dalam soal

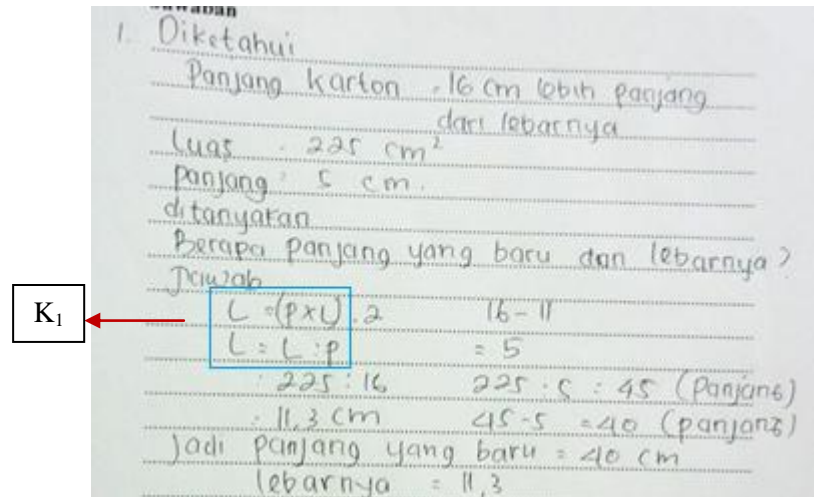
Dari Gambar 4.2.4.b dan Tabel 4.4.2 diketahui bahwa S₄ mampu memenuhi dua indikator kemampuan penalaran, yaitu K₁ dan K₆. Dengan demikian, disimpulkan bahwa S₄ memiliki kemampuan penalaran yang kurang sekali dalam mengerjakan soal nomor 2.

5. Deskripsi dan Analisis Data Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Pre-Test* Awal Subyek ZSN

Berikut deskripsi pencapaian indikator kemampuan penalaran matematika subyek ZSN :

- a) Soal nomor 1

S₅ mengerjakan soal nomor 1 sampai selesai, seperti yang terlihat pada Gambar 4.2.5.a



Gambar 4.2.5.a

Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek ZSN pada Soal Pre-Test

Berikut tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek

ZSN dalam menyelesaikan soal nomor 1:

Tabel 4.5.1

Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek ZSN pada Soal Pre-Test

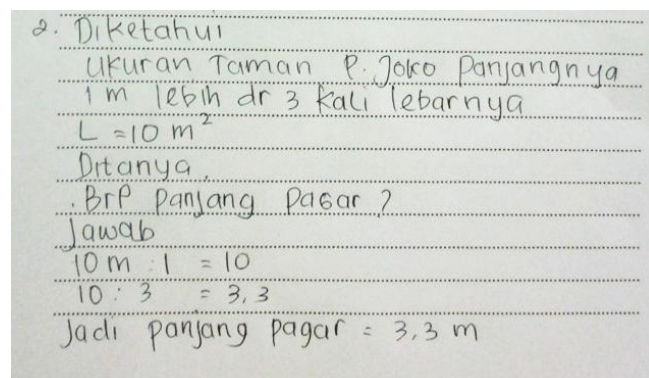
Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
K ₁	Tes uraian	Menuliskan kemungkinan yang digunakan untuk memecahkan masalah, yaitu luas persegi panjang
K ₂	Tes uraian	Mengerjakan dengan metode yang dipilihnya, namun tidak mencapai hasil yang dikehendaki
K ₃	-	Tidak memberikan alasan atas kebenaran solusi
K ₄	Tes uraian	Kurang tepat dalam menarik

		kesimpulan karena tidak mencapai hasil yang dikehendaki
K ₅	-	Tidak memeriksa hasil yang diperolehnya
K ₆	-	Tidak membentuk kalimat matematika

Dari Gambar 4.2.5.a dan Tabel 4.5.1 diketahui bahwa S₅ hanya mampu memenuhi satu indikator kemampuan penalaran, yaitu K₁. Dengan demikian, disimpulkan bahwa S₅ memiliki kemampuan penalaran yang kurang sekali dalam mengerjakan soal nomor 1.

b) Soal nomor 2

S₅ mengerjakan soal nomor 2 seperti yang terlihat pada Gambar 4.2.5.b



Gambar 4.2.5.b

Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek ZSN pada Soal Pre-Test

Berikut tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek ZSN dalam menyelesaikan soal nomor 2:

Tabel 4.5.2
Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek ZSN
pada Soal Pre-Test

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
K ₁	-	Tidak merumuskan kemungkinan yang digunakan untuk memecahkan masalah
K ₂	Tes uraian	Mengerjakan menggunakan metode yang dipilihnya, namun tidak mencapai hasil yang diinginkan
K ₃	-	Tidak memberikan alasan terhadap kebenaran solusi
K ₄	Tes uraian	Kesimpulan yang dituliskan kurang tepat karena tidak mencapai hasil yang diinginkan
K ₅	-	Tidak memeriksa hasil yang diperolehnya
K ₆	-	Tidak membentuk kalimat matematika dari pernyataan yang ada di dalam soal

Dari Gambar 4.2.5.b dan Tabel 4.5.2 diketahui bahwa S₅ tidak memenuhi satupun indikator kemampuan penalaran matematis.

6. Deskripsi dan Analisis Data Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Pre-Test* Awal Subyek EDY

Berikut deskripsi pencapaian indikator kemampuan penalaran matematika subyek EDY

- a) Soal nomor 1

S₆ mengerjakan soal nomor 1 sampai selesai, seperti yang terlihat pada Gambar 4.2.6.a

1. Diketahui
 Luas = 225 cm²
 Panjang 6 cm lebih panjang dari lebarnya
 lebarnya di ketahui 5 cm
 Ditanyakan Panjang dan lebarnya yang baru
 Jawab:
 $25 \times 9 = 225 \text{ cm}$
 $l = 9$
 $P = l + 6 = 25 \text{ cm}$
 $= 9 + 6 = 25 \text{ cm}$

$P = 25 \text{ cm} - 5 \text{ cm} = 20 \text{ cm}$
 $l = 9 \text{ cm}$
 Jadi Panjang yang baru = 20 cm
 dan lebar yang baru = 9 cm

Annotations: K₁ points to the area; K₂ points to the calculation of the new length; K₃ points to the calculation of the new width; K₄ points to the final conclusion; K₅ points to the final calculation; K₆ points to the final calculation.

Gambar 4.2.6.a
 Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek EDY pada Soal Pre-Test

Berikut tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek EDY dalam menyelesaikan soal nomor 1:

Tabel 4.6.1
 Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek EDY pada Soal Pre-Test

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
K ₁	-	Tidak merumuskan kemungkinan pemecahan masalah yang sesuai
K ₂	Tes uraian	Mencapai hasil yang diinginkan, namun tidak lengkap menuliskan metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah
K ₃	-	Tidak memberikan alasan atas kebenaran solusi
K ₄	Tes uraian	Menuliskan kesimpulan dari pernyataan yang diperolehnya dalam mengerjakan soal
K ₅	-	Tidak memeriksa hasil yang

		diperolehnya
K ₆	Tes uraian	Menuliskan kalimat matematika dari pernyataan yang ada dalam soal

Dari Gambar 4.2.6.a dan Tabel 4.6.1 diketahui bahwa S₆ mampu mencapai tiga indikator kemampuan penalaran, yaitu K₂, K₄ dan K₆. Dengan demikian, disimpulkan bahwa S₆ memiliki kemampuan penalaran yang kurang baik dalam mengerjakan soal nomor 1.

b) Soal nomor 2

S₆ mengerjakan soal nomor 2 seperti yang terlihat pada Gambar 4.2.6.b

K₆

α. Diketahui
 Panjang 1m lebih dari 3 kali lebarnya
 Luas 10 m²
 Ditanyakan panjang pagar yang akan dibuat oleh pak Joko untuk mengelilingi taman (keliling taman)

Jawab

$$(1+3l)l = 10 \text{ m}^2$$

$$3l \cdot l = 10 - 1$$

$$3l^2 = 9 \text{ m}$$

$$l^2 = \frac{9}{3} \text{ m}$$

$$l^2 = 3 \text{ m}$$

$$l = \frac{3 \text{ m}}{2}$$

$$l = 1,5 \text{ m}$$

$$P = 1 \text{ m} + (3 \cdot 1,5 \text{ m})$$

$$= 1 \text{ m} + 4,5 \text{ m}$$

$$= 5,5 \text{ m}$$

$$K = 2p + 2l$$

$$2(5,5 \text{ m}) + 2(1,5 \text{ m})$$

$$11 \text{ m} + 3 \text{ m}$$

$$14 \text{ m}$$

Jadi panjang pagar yg akan dibuat oleh pak Joko untuk mengelilingi taman adalah 14m

Gambar 4.2.6.b

Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek EDY pada Soal Pre-Test

Berikut tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek

EDY dalam menyelesaikan soal nomor 2:

Tabel 4.6.2
Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek
EDY pada Soal Pre-Test

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
K ₁	-	Tidak merumuskan kemungkinan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah
K ₂	Tes uraian	Mengerjakan menggunakan suatu metode, namun tidak mencapai hasil yang diinginkan
K ₃	-	Tidak memberikan alasan terhadap kebenaran solusi
K ₄	Tes uraian	Kesimpulan yang dituliskan kurang tepat karena tidak mencapai hasil yang diinginkan
K ₅	-	Tidak memeriksa hasil yang diperolehnya
K ₆	Tes uraian	Menemukan pola dari suatu pernyataan sehingga menuliskan bentuk kalimat matematika

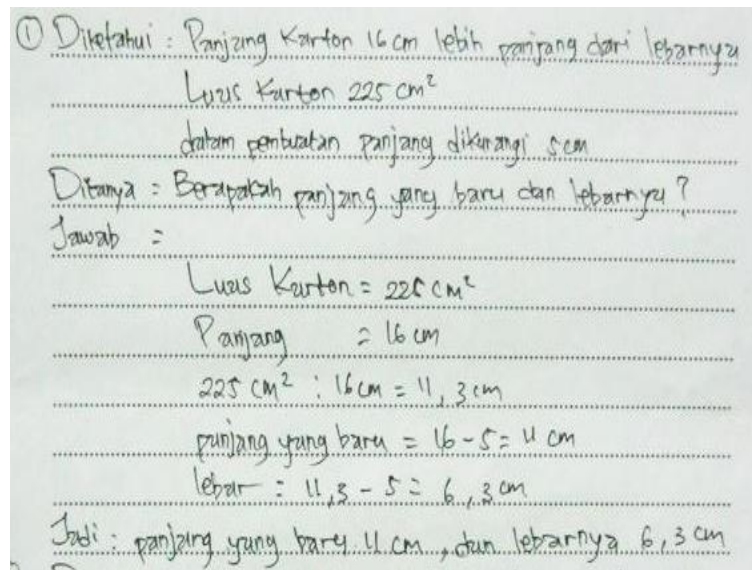
Dari Gambar 4.2.6.a dan Tabel 4.6.2 diketahui bahwa S₆ hanya mampu memenuhi satu indikator kemampuan penalaran, yaitu K₆. Dengan demikian, disimpulkan bahwa S₆ memiliki kemampuan penalaran yang kurang sekali dalam mengerjakan soal nomor 2.

7. Deskripsi dan Analisis Data Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Pre-Test* Awal Subyek VVL

Berikut deskripsi pencapaian indikator kemampuan penalaran matematika subyek VVL

a) Soal nomor 1

S₇ mengerjakan soal nomor 1 sampai selesai, seperti yang terlihat pada Gambar 4.2.7.a



Gambar 4.2.7.a

Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek VVL pada Soal Pre-Test

Berikut tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek

VVL dalam menyelesaikan soal nomor 1:

Tabel 4.7.1

Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek VVL pada Soal Pre-Test

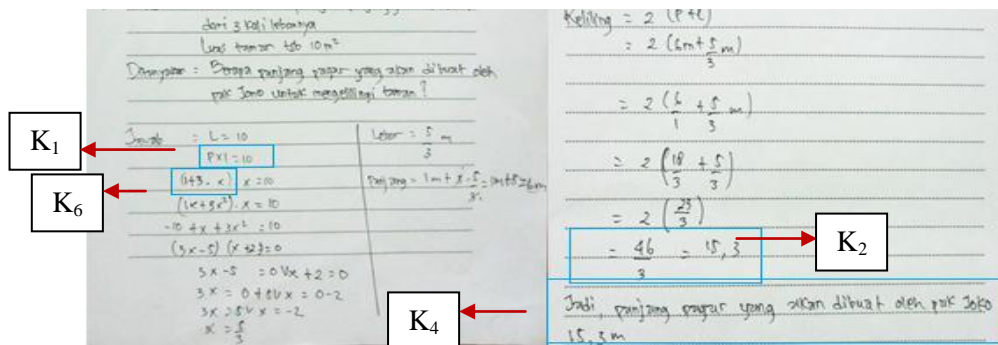
Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
K ₁	-	Tidak menuliskan kemungkinan pemecahan masalah yang digunakan
K ₂	Tes uraian	Mengerjakan menggunakan suatu metode, namun tidak mencapai hasil yang dikehendaki
K ₃	-	Tidak memberikan alasan terhadap kebenaran solusi

K ₄	Tes uraian	Kesimpulan yang dituliskan kurang tepat karena hasil yang dikehendaki tidak dicapai
K ₅	-	Tidak memeriksa hasil yang diperolehnya
K ₆	-	Tidak menuliskan kalimat matematika

Dari Gambar 4.2.7.a dan Tabel 4.7.1 diketahui bahwa S₅ tidak memenuhi satupun indikator kemampuan penalaran matematis.

b) Soal nomor 2

S₇ mengerjakan soal nomor 2 seperti yang terlihat pada Gambar 4.2.7.b



Gambar 4.2.7.b
Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek VVL pada Soal Pre-Test

Berikut tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek VVL dalam menyelesaikan soal nomor 2:

Tabel 4.7.2
Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek VVL pada Soal Pre-Test

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
-----------	------------------	------------

K ₁	Tes uraian	Menuliskan kemungkinan pemecahan masalah yang sesuai untuk menyelesaikan masalah
K ₂	Tes uraian	Mencapai hasil yang dikehendaki dengan menggunakan metode yang dipilihnya
K ₃	-	Tidak memberikan alasan atas kebenaran solusi
K ₄	Tes uraian	Menarik kesimpulan dari pernyataan yang diperolehnya dalam menyelesaikan soal
K ₅	-	Tidak memeriksa hasil yang diperolehnya
K ₆	Tes uraian	Mengubah pola dari pernyataan yang ada dalam soal menjadi kalimat matematika

Dari Gambar 4.2.7.b dan Tabel 4.7.2 diketahui bahwa S₇ mampu memenuhi empat indikator kemampuan penalaran, yaitu K₁, K₂, K₄ dan K₆. Dengan demikian, disimpulkan bahwa S₇ memiliki kemampuan penalaran yang cukup baik dalam mengerjakan soal nomor 2.

8. Deskripsi dan Analisis Data Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Pre-Test* Awal Subyek FJC (S₈)

Berikut deskripsi pencapaian indikator kemampuan penalaran matematika subyek FJC

a) Soal nomor 1

S₈ mengerjakan soal nomor 1 seperti yang terlihat pada Gambar 4.2.8.a

1) Diketahui :

Luas = 225 cm^2

lebar = $x \text{ cm}$

panjang = $(16+x) \text{ cm}$ → K₆

Panjang baru = panjang lama - 5 cm

Ditanyakan = panjang baru x lebarnya?

Jawab

Luas persegi panjang = 225 cm^2

panjang x lebar = 225 cm^2

$(16+x) \times x = 225$

$16 + x^2 = 225$

$16 + x^2 = 225$

$x^2 + 16x + 225 = 0$

K₁

Gambar 4.2.8.a

Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek FJC pada Soal Pre-Test

Berikut tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek FJC dalam menyelesaikan soal nomor 1:

Tabel 4.8.1
Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek FJC pada Soal Pre-Test

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
K ₁	Tes uraian	Menuliskan kemungkinan pemecahan yang sesuai dalam menyelesaikan soal
K ₂	Tes uraian dan wawancara	Mengerjakan dengan metode yang dipilih, namun tidak mencapai hasil yang dikehendaki karena subyek FJC tidak menyelesaikan pekerjaannya
K ₃	Wawancara	Memberikan alasan terhadap kebenaran solusi (lihat FJC 1. 19)
K ₄	-	Tidak menarik kesimpulan
K ₅	-	Tidak memeriksa hasil yang

		diperolehnya
K ₆	Tes uraian	Menemukan pola dari pernyataan sehingga menuliskan kalimat matematika

Dari Gambar 4.2.8.a dan Tabel 4.8.1 diketahui bahwa S₈ mampu memenuhi tiga indikator kemampuan penalaran, yaitu K₁, K₃ dan K₆. Dengan demikian, disimpulkan bahwa S₈ memiliki kemampuan penalaran yang kurang baik dalam mengerjakan soal nomor 1.

b) Soal nomor 2

S₈ mengerjakan soal nomor 2 seperti yang terlihat pada Gambar 4.2.8.b

2. Diketahui:

Lebar = x
 Panjang = $x + 2$
 luas = 10 m^2
 Ditanyakan:
 berapa panjang pagar yang akan dibuat untuk mengelilingi taman?

Jawab:

$L = 10$ → K₁
 $P \times l = 10$
 $(1 + 2x) \cdot x = 10$ ← K₆
 $10 + x + 2x^2 = 10$
 $(3x - 5)(x + 2) = 0$
 $3x - 5 = 0$ $x + 2 = 0$
 $3x = 5$ $x = -2$
 $x = \frac{5}{3}$ $x = -2$ ✓
 lebar = $\frac{5}{3} \text{ m}$
 Panjang = $1 + 2 \cdot \frac{5}{3}$
 $= \frac{13}{3}$
 Jadi, Panjang pagar yang akan dibuat oleh Pak Jono adalah $15,3 \text{ m}$ → K₄

keliling = $2(P + l)$
 $= 2\left(\frac{13}{3} + \frac{5}{3}\right)$
 $= 2\left(\frac{18 + 5}{3}\right)$
 $= 2\left(\frac{23}{3}\right)$
 $= \frac{46}{3}$ → K_{2, K5}

Gambar 4.2.8.b

Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek FJC pada Soal Pre-Test

Berikut tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek

VVL dalam menyelesaikan soal nomor 2:

Tabel 4.8.2
Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek FJC
pada Soal Pre-Test

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
K ₁	Tes uraian	Menuliskan kemungkinan pemecahan yang sesuai untuk digunakan menyelesaikan masalah
K ₂	Tes uraian	Menyelesaikan menggunakan metode yang dipilihnya dan mencapai hasil yang dikehendaki
K ₃	-	Tidak menuliskan alasan terhadap kebenaran solusi
K ₄	Tes uraian	Menuliskan kesimpulan dari pernyataan yang diperolehnya dalam mengerjakan soal
K ₅	Tes uraian	Jawaban yang diperolehnya benar, sehingga dikatakan bahwa subyek FJC telah memeriksa jawabannya
K ₆	Tes uraian	Menuliskan kalimat matematika sesuai dengan pernyataan yang ada di dalam soal

Dari Gambar 4.2.8.b dan Tabel 4.8.2 diketahui bahwa S₇ mampu memenuhi lima indikator kemampuan penalaran, yaitu K₁, K₂, K₄, K₅ dan K₆. Dengan demikian, disimpulkan bahwa S₇ memiliki kemampuan penalaran yang baik dalam mengerjakan soal nomor 2.

9. Deskripsi dan Analisis Data Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Pre-Test* Awal Subyek INP (S_9)

Berikut deskripsi pencapaian indikator kemampuan penalaran matematika subyek INP

a) Soal nomor 1

S_9 mengerjakan soal nomor 1 seperti yang terlihat pada Gambar

4.2.9.a

1. Diketahui =

Panjang = $(16 + l)$ cm \rightarrow K₆

lebar = l cm

luas = 225 cm²

P baru = $Plama = 5$ cm

Ditanyakan = P. baru dan l

Jawab =

$L = P \times l$ \rightarrow K₁

$225 = (16 + l) \times l$

$225 = 16l + l^2$

$0 = l^2 + 16l - 225$

$0 = (l - 9)(l + 25)$

$(l - 9) = 0 \vee (l + 25) = 0$

$l = 9 \quad \quad \quad l = -25$

$l = 9$ cm

Plama = $16 + 9$

$= 25$ cm \rightarrow K_{2, K_5}

P baru = $25 - 5$

$= 10$ cm

Jadi Panjang karton ts 649 baru adalah 20 cm dan lebarnya 9 cm \rightarrow K₄

Gambar 4.2.9.a

Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek INP pada Soal *Pre-Test*

Berikut tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek INP dalam menyelesaikan soal nomor 1:

Tabel 4.9.1
Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek INP pada Soal *Pre-Test*

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
K ₁	Tes uraian	Menuliskan kemungkinan pemecahan masalah yang sesuai untuk menyelesaikan soal

K ₂	Tes uraian	Menyelesaikan menggunakan metode yang dipilihnya dan mencapai hasil yang dikehendaki
K ₃	-	Tidak memberikan alasan terhadap kebenaran solusi
K ₄	Tes uraian	Menarik kesimpulan jawaban yang diperolehnya
K ₅	Tes uraian	Jawaban yang dituliskan benar, sehingga dianggap subyek INP telah memeriksa hasil yang diperolehnya
K ₆	Tes uraian	Menuliskan kalimat matematika dari pernyataan yang ada di dalam soal

Dari Gambar 4.2.9.a dan Tabel 4.9.1 diketahui bahwa S₉ mampu memenuhi lima indikator kemampuan penalaran, yaitu K₁, K₂, K₄, K₅ dan K₆. Dengan demikian, disimpulkan bahwa S₉ memiliki kemampuan penalaran yang baik dalam mengerjakan soal nomor 1.

b) Soal nomor 2

S₉ mengerjakan soal nomor 2 seperti yang terlihat pada Gambar 4.2.9.b

2. Diketahui
 lebar = x
 Panjang = $(1 + 3x)$ m
 Luas = 10 m²
 Ditanyakan:
 Berapa Panjang Pagar yang akan di buat untuk membuat pagar
 tanah?
 Jawab: $L = 10$
 $P \times L = 10$
 $(1 + 3x) \cdot x = 10$
 $-10 + x + 3x^2 = 0$
 $(3x - 5)(x + 2) = 0$
 $3x - 5 = 0 \quad \vee \quad x + 2 = 0$
 $3x = 5 \quad \vee \quad x = -2$
 $x = \frac{5}{3}$
 Keliling = $2(P + L)$
 $= 2(1 + 3)$
 $= 2(4)$
 $= 8$
 $= \frac{22}{2} = 11$

Gambar 4.2.9.b

Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek INP pada Soal Pre-Test

Berikut tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek

INP dalam menyelesaikan soal nomor 2:

Tabel 4.9.2
Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek INP
pada Soal Pre-Test

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
K ₁	Tes uraian	Menuliskan kemungkinan pemecahan yang sesuai untuk menyelesaikan soal
K ₂	Tes uraian	Mengerjakan dengan suatu metode, namun tidak berhasil mencapai hasil yang diinginkan
K ₃	-	Tidak memberikan alasan terhadap kebenaran solusi
K ₄	-	Tidak menuliskan kesimpulan
K ₅	-	Tidak memeriksa hasil yang diperolehnya
K ₆	Tes uraian	Menemukan pola dari pernyataan yang ada dalam soal sehingga menuliskan kalimat matematika

Dari Gambar 4.2.9.b dan Tabel 4.9.2 diketahui bahwa S₉ mampu memenuhi dua indikator kemampuan penalaran, yaitu K₁ dan K₆. Dengan demikian, disimpulkan bahwa S₉ memiliki kemampuan penalaran yang kurang sekali dalam mengerjakan soal nomor 2.

10. Deskripsi dan Analisis Data Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Pre-Test* Awal Subyek ARR

Berikut deskripsi pencapaian indikator kemampuan penalaran matematika subyek ARR

a) Soal nomor 1

S₁₀ mengerjakan soal nomor 1 seperti yang terlihat pada Gambar

4.2.10.a

1. Diket - $P = 16 \text{ cm} = 5 \text{ cm} + l \text{ cm}$
 $= (11 + l) \text{ cm}$
 $L = 225 \text{ cm}^2$
 Ditanya - P baru k l ?
 Jawab: $L = (11 + l) \times l$
 $225 = (11 + l) \times l$
 $225 = 11l + l^2$
 $l^2 + 11l - 225 = 0$

Gambar 4.2.10.a

Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek ARR pada Soal *Pre-Test*

Berikut tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek ARR dalam menyelesaikan soal nomor 1:

Tabel 4.10.1
Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek ARR pada Soal *Pre-Test*

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
K ₁	-	Tidak menuliskan kemungkinan pemecahan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah
K ₂	Tes uraian	Mengerjakan menggunakan metode

		yang dipilihnya, namun tidak mencapai hasil yang diinginkan
K ₃	-	Tidak memberikan alasan terhadap kebenaran solusi
K ₄	-	Tidak menuliskan kesimpulan
K ₅	-	Tidak memeriksa hasil yang diperolehnya
K ₆	Tes uraian	Menuliskan kalimat matematika, namun kurang tepat

Dari Gambar 4.2.10.a dan Tabel 4.10.1 diketahui bahwa S₅ tidak memenuhi satupun indikator kemampuan penalaran matematis.

b) Soal nomor 2

S₁₀ mengerjakan soal nomor 2 seperti yang terlihat pada Gambar 4.2.10.b

2. Diket: $P = (l+3l)m$ K₆
 $L = 10m^2$
 Ditanya: P pagar
 Jawaban: $L = P \times l$ K₁
 $10 = 1+3l+3l^2$
 $10 - 1 = 3l + 3l^2$
 $9 = 3l^2$
 $\sqrt{9} = \sqrt{3l^2}$
 $3 = 3l$
 $l = 3$
 $l = 3$
 $l = 3$
 $l = 3$
 $P = 1+3l$
 $P = 1+3 \cdot 3$
 $P = 1+9$
 $P = 10$
 $K = 2 \cdot (P \times l)$
 $= 2 \cdot (10 \cdot 3)$
 $= 2 \cdot (30)$
 $= 60$
 Jadi, panjang pagar = 10 m.

Gambar 4.2.10.b

Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek ARR pada Soal Pre-Test

Berikut tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek INP dalam menyelesaikan soal nomor 2:

Tabel 4.10.2
Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek
ARR pada Soal Pre-Test

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
K ₁	Tes uraian	Menuliskan kemungkinan pemecahan yang sesuai untuk menyelesaikan masalah
K ₂	Tes uraian	Menyelesaikan menggunakan metode yang dipilih, namun tidak mencapai hasil yang dikehendaki
K ₃	-	Tidak memberikan alasan terhadap kebenaran solusi
K ₄	Tes uraian	Menuliskan kesimpulan yang kurang tepat, karena hasil yang dicapai tidak sesuai dengan yang dikehendaki
K ₅	-	Tidak memeriksa hasil yang diperolehnya
K ₆	Tes uraian	Menuliskan kalimat matematika sesuai dengan pernyataan yang ada di dalam soal

Dari Gambar 4.2.10.b dan Tabel 4.10.2 diketahui bahwa S₁₀ mampu memenuhi dua indikator kemampuan penalaran, yaitu K₁ dan K₆. Dengan demikian, disimpulkan bahwa S₁₀ memiliki kemampuan penalaran yang kurang sekali dalam mengerjakan soal nomor 2.

C. Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Post-Test*

1. Deskripsi dan Analisis Data Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Post-Test* Subyek MHR

Berikut deskripsi pencapaian indikator kemampuan penalaran matematika subyek MHR :

a) Soal nomor 1

S₁ mengerjakan soal nomor 1 sampai selesai, seperti yang terlihat pada Gambar 4.3.1.a

1) Diketahui $L = 14 \text{ m}^2$
 $P = 5m + l$ \rightarrow K_6
 Ditanya: berapa panjang & lebar lainnya baru?
 Diketahui $P \times l = L$
 $(5+l) \times l = 14$
 $5l + l^2 = 14$
 $l^2 + 5l - 14 = 0$
 $(l-2)(l+7) = 0$
 $l-2 = 0$ or $l+7 = 0$
 $l = 2$ or $l = -7$
 jadi panjang yg baru adalah $5m$ & lebarnya $2m$ \rightarrow K_4

Handwritten calculations and steps are annotated with boxes and arrows:
 $P = 5m + l$ is boxed and labeled K_6 .
 $(5+l) \times l = 14$ is boxed and labeled K_1 .
 $5l + l^2 = 14$ is boxed and labeled K_2, K_5 .
 $l = 2m$ and $p = 5m$ are boxed and labeled K_2, K_5 .
 The final conclusion is boxed and labeled K_4 .

Gambar 4.3.1.a
 Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek MHR pada Soal *Post-Test*

Untuk memudahkan dalam deskripsi, peneliti mengumpulkan deskripsi dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 4.12.1
 Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek MHR pada Soal *Post-Test*

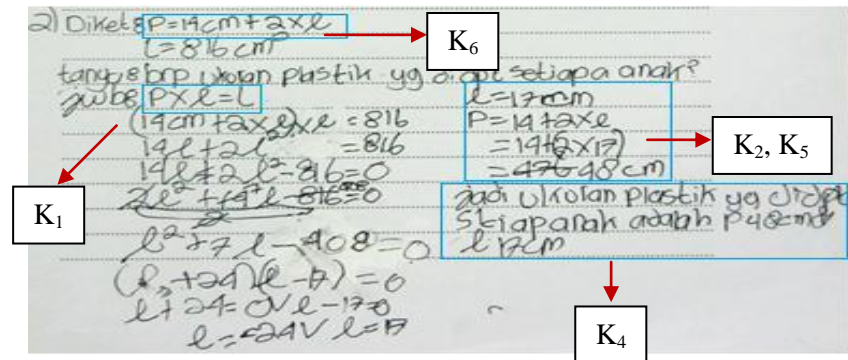
Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
-----------	------------------	------------

K ₁	Tes uraian	Menuliskan kemungkinan pemecahan yang sesuai untuk menyelesaikan masalah
K ₂	Tes uraian	Menyelesaikan soal menggunakan metode yang dipilih dan menemukan hasil yang sesuai dengan yang dikehendaki
K ₃	-	Tidak memberikan alasan terhadap kebenaran solusi
K ₄	Tes uraian	Subyek MHR menarik kesimpulan yang tepat sesuai dengan hasil yang dicapainya
K ₅	Tes uraian	Jawaban yang dituliskan benar, sehingga dianggap subyek MHR telah memeriksa hasil yang diperolehnya
K ₆	Tes uraian	Menuliskan kalimat matematika dengan benar sesuai pernyataan yang ada dalam soal

Dari Gambar 4.3.1.a dan Tabel 4.12.1 diketahui bahwa S₁ memenuhi lima indikator kemampuan penalaran, yaitu K₁, K₂, K₄, K₅ dan K₆. Dengan demikian, disimpulkan bahwa S₁ memiliki kemampuan penalaran yang baik dalam mengerjakan soal nomor 1.

b) Soal nomor 2

S₁ mengerjakan soal nomor 2 sampai selesai, seperti yang terlihat pada Gambar 4.3.1.b



Gambar 4.3.1.b

Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek MHR pada Soal Post-Test

Berikut tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek

MHR dalam menyelesaikan soal nomor 2:

Tabel 4.12.2
Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek
MHR pada Soal Post-Test

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
K_1	Tes uraian	Menuliskan kemungkinan pemecahan yang sesuai untuk menyelesaikan masalah
K_2	Tes uraian	Menyelesaikan soal menggunakan metode yang dipilihnya, sehingga hasil yang diinginkan tercapai
K_3	-	Tidak memberikan alasan terhadap kebenaran solusi
K_4	Tes uraian	Subyek MHR menarik kesimpulan yang tepat sesuai dengan hasil yang diperolehnya dalam menyelesaikan masalah
K_5	Tes uraian	Jawaban yang dituliskan benar, sehingga dianggap subyek MHR telah memeriksa hasil yang diperolehnya
K_6	Tes uraian	Menuliskan kalimat matematika dengan benar sesuai dengan

	pernyataan yang ada di dalam soal
--	-----------------------------------

Dari Gambar 4.3.1.b dan Tabel 4.12.2 diketahui bahwa S_1 memenuhi lima indikator kemampuan penalaran, yaitu K_1 , K_2 , K_4 , K_5 dan K_6 . Dengan demikian, disimpulkan bahwa S_1 memiliki kemampuan penalaran yang baik dalam mengerjakan soal nomor 2.

2. Deskripsi dan Analisis Data Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Post-Test* Subyek JQT (S_2)

Berikut deskripsi pencapaian indikator kemampuan penalaran matematika subyek JQT :

a) Soal nomor 1

S_2 mengerjakan soal nomor 1 sampai selesai, seperti yang terlihat pada Gambar 4.3.2.a

1. Di ketahui :

Luas kain = 14 m^2
 di potong = 2 m

Panjang kain = $5 \text{ m} + x$ → K_6

Di tanya :

Panjang = $7 (5+x)$
 lebar = $7 (x)$

Di jawab :

$L = P \times l$ → K_1
 $14 = (5+x) \cdot (x)$
 $14 = 5x + x^2$
 $0 = -14 + 5x + x^2$
 $0 = (x-2) (x+7)$

$x-2 = 0$ atau $x+7 = 0$
 $x = 0+2$ $x = 0-7$
 $x = 2$ $x = -7$

~ Panjang kain : $5+x$
 $5+2 = 7 \text{ m}$
 karena di potong menjadi 5 m Panjang kain → K_2, K_5

~ lebar = $x = 2 \text{ m}$

Jadi, panjang kain = 5 m , lebar kain = 2 m → K_4

Gambar 4.3.2.a

Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek JQT pada Soal Post-Test

Berikut tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek JQT dalam menyelesaikan soal nomor 2:

Tabel 4.13.1
Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek JQT pada Soal Post-Test

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
K ₁	Tes uraian	Menuliskan kemungkinan pemecahan yang sesuai untuk menyelesaikan masalah
K ₂	Tes uraian	Menyelesaikan menggunakan metode yang dipilihnya dan mencapai hasil yang dikehendaki
K ₃	-	Tidak memberikan alasan terhadap kebenaran solusi
K ₄	Tes uraian	Menarik kesimpulan yang tepat sesuai dengan hasil yang dicapainya
K ₅	Tes uraian	Jawaban yang dituliskan benar, sehingga dianggap subyek JQT telah memeriksa hasil yang diperolehnya
K ₆	Tes uraian	Kalimat matematika yang ditulis sesuai dengan pernyataan yang ada dalam soal

Dari Gambar 4.3.2.a dan Tabel 4.13.1 diketahui bahwa S₂ memenuhi lima indikator kemampuan penalaran, yaitu K₁, K₂, K₄, K₅ dan K₆. Dengan demikian, disimpulkan bahwa S₂ memiliki kemampuan penalaran yang baik dalam mengerjakan soal nomor 1.

b) Soal nomor 2

S₂ mengerjakan soal nomor 2 sampai selesai, seperti yang terlihat pada Gambar 4.3.2.b

Di ketahui :
 $P = 816 \text{ cm}^2$
 $P = 14 + 2x$ → K₆
 Di tanya
 Berapa plastik yg di dapat masing-masing anak.
 Di jawab :
 $L = P \cdot x$ → K₁
 $816 = (14 + 2x) \cdot x$
 $816 = 14x + 2x^2$
 $0 = -816 + 14x + 2x^2$
 $0 = (x - 34)(x + 48)$
 $x - 34 = 0$ atau $x + 48 = 0$
 $x = 0 + 34$ $x = 0 - 48$
 $x = 34$ $x = -48$
 Panjang = $14 + 2x = 14 + 2(34)$
 = $14 + 68$
 = 82 cm
 karena adanya 2 maka $82 : 2 = 41 \text{ cm}$
 Jadi, masing-masing anak mendapat ukuran plastik = 41 cm

Gambar 4.3.2.b

Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek JQT pada Soal Post-Test

Berikut tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek JQT dalam menyelesaikan soal nomor 2:

Tabel 4.13.2
Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek JQT pada Soal Post-Test

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
K ₁	Tes uraian	Menuliskan kemungkinan pemecahan yang sesuai untuk dipakai menyelesaikan masalah
K ₂	Tes uraian	Mengerjakan menggunakan metode yang dipilih, namun tidak mencapai hasil yang diinginkan
K ₃	-	Tidak memberikan alasan terhadap kebenaran solusi
K ₄	Tes uraian	Kesimpulan yang dituliskan kurang tepat karena hasil yang diinginkan tidak tercapai

K ₅	-	Tidak memeriksa kebenaran solusi
K ₆	Tes Uraian	Kalimat matematika yang dituliskan sesuai dengan pernyataan yang ada dalam soal

Dari Gambar 4.3.2.b dan Tabel 4.13.2 diketahui bahwa S₂ memenuhi dua indikator kemampuan penalaran, yaitu K₁ dan K₆. Dengan demikian, disimpulkan bahwa S₂ sangat kurang kemampuan penalaran nya dalam mengerjakan soal nomor 2.

3. Deskripsi dan Analisis Data Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Post-Test* Subyek LNE (S₃)

Berikut deskripsi pencapaian indikator kemampuan penalaran matematika subyek LNE:

a) Soal nomor 1

S₃ mengerjakan soal nomor 1 sampai selesai, seperti yang terlihat pada Gambar 4.3.3.a

Diket. $P_1 = (5+l) \text{ m}$ $L = 14 \text{ m}^2$ \rightarrow K₆

$P_2 = P_1 - 2$

Ditanya: p_2 dan l

Jawab:

$L = p \times l$ \rightarrow K₁

$14 = (5+l) \times l$

$14 = 5l + l^2$

$0 = l^2 + 5l - 14$

$0 = (l+7)(l-2)$

$l+7 = 0$ atau $l-2 = 0$

$l = -7$ $l = 0+2$

$l = -7$ $l = 2$

lebar = 2 m (karena panjang tidak boleh negatif) \rightarrow K₃

$P_1 = 5+l$ $P_2 = P_1 - 2$

$= 5+2$ $= 7-2$ \rightarrow K_{2, K_5}

$= 7 \text{ m}$ $= 5 \text{ m}$

Jadr. panjang kain yg baru adalah 5 m dan lebarnya 2 m \rightarrow K₄

Gambar 4.3.3.a
Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek LNE pada Soal Post-Test

Berikut tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek LNE dalam menyelesaikan soal nomor 1:

Tabel 4.14.1
Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek LNE pada Soal Post-Test

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
K ₁	Tes uraian	Menuliskan kemungkinan pemecahan yang sesuai untuk menyelesaikan masalah
K ₂	Tes uraian	Menyelesaikan dengan metode yang dipilih dan mencapai hasil yang dikehendaki
K ₃	Tes uraian	Menuliskan alasan memilih $l = 2$ sebagai lebar dari kain
K ₄	Tes uraian	Kesimpulan yang ditarik tepat sesuai hasil yang diperolehnya
K ₅	Tes uraian	Jawaban yang dituliskan benar, sehingga dianggap subyek LNE telah

		memeriksa hasil yang diperolehnya
K ₆	Tes uraian	Kalimat matematika yang dituliskan sesuai dengan pernyataan yang ada dalam soal

Dari Gambar 4.3.3.a dan Tabel 4.14.1 diketahui bahwa S₃ memenuhi ke enam indikator kemampuan penalaran. Dengan demikian, disimpulkan bahwa S₃ memiliki kemampuan penalaran yang baik sekali dalam mengerjakan soal nomor 1.

b) Soal nomor 2

S₃ mengerjakan soal nomor 2 sampai selesai, seperti yang terlihat pada Gambar 4.3.3.b

2)diket: panjang = $(14 + 2l)$ cm → K₆
 Luas = 816 cm²

ditanya: ukuran plastik yg didapat setrap anak
 jawab: $L = p \times l$ → K₁

$$816 = (14 + 2l) \times l$$

$$816 = 14l + 2l^2$$

$$0 = 2l^2 + 14l - 816$$

$$0 = l^2 + 7l - 408$$

$$0 = (l + 24)(l - 17) \neq 0$$

$$l + 24 = 0 \text{ atau } l - 17 = 0$$

$$l = -24 \quad l = 0 + 17$$

$$l = -24 \quad l = 17$$

lebar = 17 cm (karena panjang tidak boleh negatif) → K₃
 panjang = $14 + 2 \cdot 17$ → K_{2, K_5}
 $= 14 + 34$
 $= 48$ cm

jadi, ukuran plastik yg di dapat setrap anak panjangnya 48 cm dan lebarnya 17 cm. → K₄

Gambar 4.3.3.b

Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek LNE pada Soal Post-Test

Berikut tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek LNE dalam menyelesaikan soal nomor 2:

Tabel 4.14.2
Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek LNE pada Soal Post-Test

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
K ₁	Tes uraian	Menuliskan kemungkinan pemecahan yang sesuai untuk dipakai menyelesaikan soal
K ₂	Tes uraian	Menyelesaikan soal dengan metode yang dipilih sehingga tercapai hasil yang diinginkan
K ₃	Tes uraian	Menuliskan alasan memilih $l = 17$ sebagai lebar kain
K ₄	Tes uraian	Subyek LNE menarik kesimpulan dari hasil yang diperolehnya
K ₅	Tes uraian	Jawaban yang dituliskan benar, sehingga dianggap subyek LNE telah memeriksa hasil yang diperolehnya
K ₆	Tes uraian	Menuliskan kalimat matematika dengan tepat sesuai dengan pernyataan yang ada dalam soal

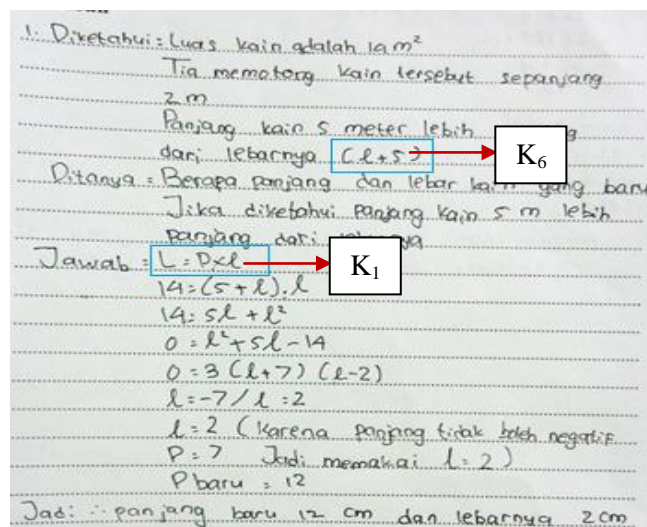
Dari Gambar 4.3.3.b dan Tabel 4.14.2 diketahui bahwa S₃ memenuhi ke enam indikator kemampuan penalaran. Dengan demikian, disimpulkan bahwa S₃ memiliki kemampuan penalaran yang baik sekali dalam mengerjakan soal nomor 2.

4. Deskripsi dan Analisis Data Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Post-Test* Subyek AES (S₄)

Berikut deskripsi pencapaian indikator kemampuan penalaran matematika subyek AES :

a) Soal nomor 1

S₄ mengerjakan soal nomor 1 sampai selesai, seperti yang terlihat pada Gambar 4.3. 4.a



Gambar 4.3.4.a

Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek AES pada Soal Post-Test

Berikut tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek AES dalam menyelesaikan soal nomor 1:

Tabel 4.15.1
Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek AES pada Soal Post-Test

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
K ₁	Tes uraian	Menuliskan kemungkinan pemecahan yang sesuai untuk menyelesaikan soal
K ₂	Tes uraian	Mengerjakan soal menggunakan metode yang dipilihnya, namun tidak tercapai hasil yang dikehendaki

K ₃	Tes uraian	Memberikan alasan memilih $1 = 2$ sebagai lebar kain
K ₄	Tes uraian	Kesimpulan yang ditarik kurang tepat karena hasil yang diperolehnya tidak sesuai dengan yang dikehendaki
K ₅	-	Tidak memeriksa kebenaran solusi
K ₆	Tes uraian	Menemukan pola dari pernyataan dalam soal dan menuliskan kalimat matematikanya

Dari Gambar 4.3.4.a dan Tabel 4.15.1 diketahui bahwa S₄ mampu memenuhi dua indikator kemampuan penalaran, yaitu K₁ dan K₆. Dengan demikian, disimpulkan bahwa S₄ memiliki kemampuan penalaran yang kurang sekali dalam mengerjakan soal nomor 1.

b) Soal nomor 2

S₄ mengerjakan soal nomor 2 sampai selesai, seperti yang terlihat pada Gambar 4.3.4.b

2. Diketahui: Panjang 14 cm lebih panjang dari 2 kali lebarnya
 Luas plastik tersebut 816 cm²
 Ditanya: Berapa ukuran plastik yang didapat setiap anak

Jawab $L = P \times l$ $(l = 2x = 17)$

$L = (2x + 14)x = 816$ \rightarrow K_1

$L = 2x^2 + 14x = 816$ \rightarrow K_6

$0 = 2x^2 + 14x - 816$

$2x^2 + 14x - 816$

$x^2 + 7x - 408$

$(x + 24)(x - 17)$

$x = -24/8 = 17$ $(\text{memakai } x = 17 \text{ karena panjang tidak boleh negatif})$

$P = 2x + 14$

$= 2(17) + 14$

$= 34 + 14$

$= 48$

$P = 2x + 14$

$= 2(17) + 14$

$= 34 + 14$

$= 48$

$P = 48 \text{ cm}$

$L = 17 \text{ cm}$ \rightarrow K_2, K_5

K_3

Jadi: \therefore panjang dan lebar ukuran plastik yang didapat setiap anak adalah $P = 48 \text{ cm}$ $l = 17 \text{ cm}$ \rightarrow K_4

Gambar 4.3.4.b

Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek AES pada Soal Post-Test

Berikut tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek AES dalam menyelesaikan soal nomor 2:

Tabel 4.15.2
 Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek AES pada Soal Post-Test

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
K ₁	Tes uraian	Menuliskan kemungkinan pemecahan yang sesuai untuk menyelesaikan soal
K ₂	Tes uraian	Menyelesaikan dengan metode yang dipilihnya dan mencapai hasil yang diinginkan
K ₃	Tes uraian	Menuliskan alasan memilih $x = 17$

		sebagai lebar plastik
K ₄	Tes uraian	Menarik kesimpulan dari hasil yang diperolehnya
K ₅	Tes uraian	Jawaban yang dituliskan benar, sehingga dianggap subyek AES telah memeriksa hasil yang diperolehnya
K ₆	Tes uraian	Menemukan pola dari pernyataan yang ada dalam soal dan menuliskannya dalam bentuk matematika

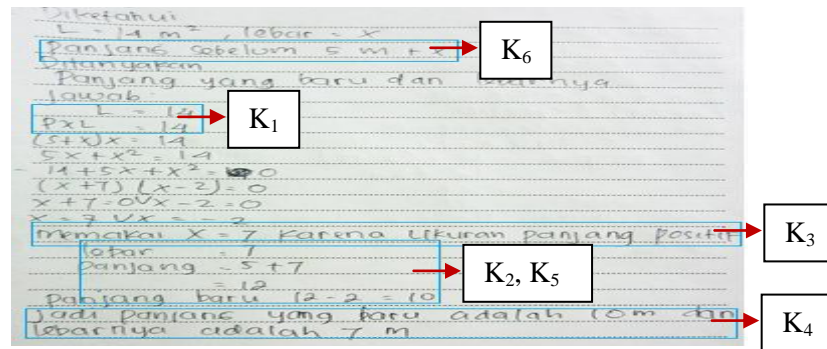
Dari Gambar 4.3.4.b dan Tabel 4.15.2 diketahui bahwa S₄ memenuhi ke enam indikator kemampuan penalaran. Dengan demikian, disimpulkan bahwa S₄ memiliki kemampuan penalaran yang baik sekali dalam mengerjakan soal nomor 2.

5. Deskripsi dan Analisis Data Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Post-Test* Subyek ZSN (S₅)

Berikut deskripsi pencapaian indikator kemampuan penalaran matematika subyek ZSN:

a) Soal nomor 1

S₅ mengerjakan soal nomor 1 sampai selesai, seperti yang terlihat pada Gambar 4.3.5.a



Gambar 4.3.5.a
Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek ZSN pada Soal Post-Test

Berikut tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek ZSN dalam menyelesaikan soal nomor 1:

Tabel 4.16.1
Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematika Soal Nomor 1 Subyek ZSN pada Soal Post-Test

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
K ₁	Tes uraian	Menuliskan kemungkinan pemecahan yang sesuai untuk menyelesaikan masalah
K ₂	Tes uraian	Menyelesaikan dengan menggunakan metode yang dipilih dan mencapai hasil yang diinginkan
K ₃	Tes uraian	Menuliskan alasan memilih $x = 7$ sebagai lebar kain
K ₄	Tes uraian	Menarik kesimpulan dari pernyataan-pernyataan yang diperolehnya dalam menyelesaikan soal
K ₅	Tes uraian	Jawaban yang dituliskan benar, sehingga dianggap subyek ZSN telah memeriksa hasil yang diperolehnya
K ₆	Tes uraian	Menemukan pola dalam pernyataan yang ada dalam soal dan menuliskan

	dalam kalimat matematika
--	--------------------------

Dari Gambar 4.3.5.a dan Tabel 4.16.1 diketahui bahwa S₅ memenuhi ke enam indikator kemampuan penalaran. Dengan demikian, disimpulkan bahwa S₅ memiliki kemampuan penalaran yang baik sekali dalam mengerjakan soal nomor 1.

b) Soal nomor 2

S₅ mengerjakan soal nomor 2 sampai selesai, seperti yang terlihat pada Gambar 4.3.5.b

2. Diketahui
 $p = 14 \text{ cm} + 2x$ → K₆
 $l = x$
 $L = 816 \text{ cm}^2$
 Ditanyakan:
 Ukuran plastik yang di dapat setiap anak
 jawab
 $L = 816$ → K₁
 $2xl = 816$
 $(14 \text{ cm} + 2)x = 816$
 $14x + 2x^2 = 816$
 $14x + 2x^2 + 816 = 0$
 $7x + x^2 + 408 = 0$
 $(x+24)(x-17) = 0$
 $x+24 = 0$ atau $x-17 = 0$
 $x = -24$ atau $x = 17$
 panjang = $14 + (2 \cdot 17)$ → K₃
 $= 14 + 34$
 $= 48$
 lebar = 17
 jadi ukuran plastik yang di dapat setiap anak adalah panjang 48 cm dan lebarnya 17 cm → K₄

← K_{2, K₅}

Gambar 4.3.5.b

Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek ZSN pada Soal Post-Test

Berikut tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek ZSN dalam menyelesaikan soal nomor 2:

Tabel 4.16.2
Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek ZSN
pada Soal Post-Test

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
-----------	------------------	------------

K ₁	Tes uraian	Menuliskan kemungkinan pemecahan yang sesuai untuk menyelesaikan soal
K ₂	Tes uraian	Menyelesaikan soal menggunakan metode yang dipilih dan mencapai hasil yang dikehendaki
K ₃	Tes uraian	Menuliskan alasan memilih $x = 17$ sebagai lebar plastik
K ₄	Tes uraian	Menarik kesimpulan dari pernyataan-pernyataan yang diperolehnya dalam menyelesaikan soal
K ₅	Tes uraian	Memeriksa kebenaran solusi
K ₆	Tes uraian	Menuliskan kalimat matematika sesuai dengan pernyataan yang ada dalam soal

Dari Gambar 4.3.5.b dan Tabel 4.16.2 diketahui bahwa S₅ memenuhi ke enam indikator kemampuan penalaran. Dengan demikian, disimpulkan bahwa S₅ memiliki kemampuan penalaran yang baik sekali dalam mengerjakan soal nomor 2.

6. Deskripsi dan Analisis Data Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Post-Test* Subyek EDY (S₆)

Berikut deskripsi pencapaian indikator kemampuan penalaran matematika subyek EDY :

a) Soal nomor 1

S₆ mengerjakan soal nomor 1 sampai selesai, seperti yang terlihat pada Gambar 4.3.6.a

1. Diket $p.l.(5+l) m$ → K₆
 $L = 14 m^2$
 $p.2 = p.l - 2$
 Ditanya p. a dan l
 Jawab
 $L = p.l$ → K₁
 $14 = (5+l) \times p$
 $14 = 5.l + l^2$
 $0 = l^2 + 5.l - 14$
 $0 = (l+7)(l-2)$
 $l+7 = 0$ atau $l-2 = 0$
 $l = 0-7$ $l = 0+2$
 $l = -7$ $l = 2$
 Lebar = 2 m (karena panjang tidak boleh negatif) → K₃
 $p.1 = 5+l$ $p.2 = p.l - 2$ → K_{2, K_5}
 $= 5+2$ $= 7-2$
 $= 7 m$ $= 5 m$
 Jadi panjang kain yang baru adalah 5 m dan lebarnya 2 m → K₄

Gambar 4.3.6.a

Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek EDY pada Soal Post-Test

Berikut tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek

EDY dalam menyelesaikan soal nomor 1:

Tabel 4.17.1

Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek EDY pada Soal Post-Test

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
K ₁	Tes uraian	Menuliskan kemungkinan pemecahan yang sesuai untuk menyelesaikan soal
K ₂	Tes uraian	Menyelesaikan soal menggunakan metode yang dipilih dan mencapai hasil yang diinginkan
K ₃	Tes uraian	Menuliskan alasan memilih $l = 2$ sebagai lebar kain
K ₄	Tes uraian	Menarik kesimpulan dari pernyataan-pernyataan yang diperolehnya dalam menyelesaikan soal
K ₅	Tes uraian	Memeriksa kebenaran solusi
K ₆	Tes uraian	Menuliskan kaimat matematika

		sesuai dengan pernyataan yang ada dalam soal
--	--	--

Dari Gambar 4.3.6.a dan Tabel 4.17.1 diketahui bahwa S_6 memenuhi ke enam indikator kemampuan penalaran. Dengan demikian, disimpulkan bahwa S_6 memiliki kemampuan penalaran yang baik sekali dalam mengerjakan soal nomor 1.

b) Soal nomor 2

S_6 mengerjakan soal nomor 2 sampai selesai, seperti yang terlihat pada Gambar 4.3.6.b

2. Diket: panjang = $(14 + 2l)$ cm \rightarrow K₆
 Luas = 816 cm²

Ditanya: ukuran plastik yang di dapat setiap anak.
 jawab:

$L = p \times l \rightarrow$ K₁
 $816 = (14 + 2l) \times l$
 $816 = 14l + 2l^2$
 $0 = 2l^2 + 14l - 816$
 $0 = \frac{2l^2 + 14l - 816}{2}$
 $0 = l^2 + 7l - 408$
 $0 = (l + 24)(l - 17)$
 $l + 24 = 0$ atau $l - 17 = 0$
 $l = 0 - 24$ $l = 0 + 17$
 $l = -24$ $l = 17$

lebar = 17 cm (karena panjang tidak boleh negatif) \rightarrow K₃
 panjang = $14 + 2l$
 $= 14 + 2 \cdot 17$
 $= 14 + 34$
 $= 48$ cm \rightarrow K₂, K₅

Jadi ukuran plastik yang di dapat setiap anak panjangnya 48 cm dan lebarnya 17 cm. \rightarrow K₄

Gambar 4.3.6.b
Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek EDY pada Soal Post-Test

Berikut tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek EDY dalam menyelesaikan soal nomor 2:

Tabel 4.17.2
Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek EDY pada Soal Post-Test

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
K ₁	Tes uraian	Menuliskan kemungkinan pemecahan yang sesuai untuk menyelesaikan soal
K ₂	Tes uraian	Menyelesaikan soal dengan menggunakan metode yang dipilih sehingga mencapai hasil yang dikehendaki
K ₃	Tes uraian	Menuliskan alasan memilih $l = 17$ sebagai lebar plastik
K ₄	Tes uraian	Menuliskan kesimpulan sesuai dengan pernyataan-pernyataan yang diperoleh dalam menyelesaikan soal
K ₅	Tes uraian	Memeriksa kebenaran solusi
K ₆	Tes uraian	Menuliskan kalimat matematika sesuai dengan pernyataan yang ada dalam soal

Dari Gambar 4.3.6.b dan Tabel 4.17.2 diketahui bahwa S₆ memenuhi ke enam indikator kemampuan penalaran. Dengan demikian, disimpulkan bahwa S₆ memiliki kemampuan penalaran yang baik sekali dalam mengerjakan soal nomor 2.

7. Deskripsi dan Analisis Data Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Post-Test* Subyek VVL (S₇)

Berikut deskripsi pencapaian indikator kemampuan penalaran matematika subyek VVL :

a) Soal nomor 1

S₇ mengerjakan soal nomor 1 sampai selesai, seperti yang terlihat pada Gambar 4.3.7.a

Diketahui : Luras Kain adalah 14 m^2
 Tia memotong Kain tersebut sepanjang 2 m
 Panjang Kain 5 meter panjang dan
 lebarnya $(l + 5)$ K₆

Ditanya : Berapa panjang dan lebar Kain yang baru
 jika diketahui panjang Kain 5 m lebih panjang
 dari lebarnya?

Jawab : $L = P \times l$ K₁
 $14 = (5 + l) \cdot 2$
 $14 = 5l + l^2$
 $14 = 5l + l^2$
 $0 = l^2 + 5l - 14$
 $0 = 3(l + 7)(l - 2)$
 $l = -7 / l = 2$
 $l = 2$ (Karena panjang tidak boleh negatif) K₃
 $P = 12$
 $P_{baru} = 12$
 Jadi \therefore Panjang baru 12 cm dan lebarnya 2 cm

Gambar 4.3.7.a

Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek VVL pada Soal Post-Test

Berikut tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek VVL dalam menyelesaikan soal nomor 1:

Tabel 4.18.1
Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek VVL pada Soal Post-Test

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
K ₁	Tes uraian	Menuliskan kemungkinan pemecahan yang sesuai untuk menyelesaikan masalah
K ₂	Tes uraian	Mengerjakan menggunakan metode yang dipilih, namun tidak mencapai hasil yang diinginkan

K ₃	Tes uraian	Menuliskan alasan memilih $1 = 2$ sebagai lebar
K ₄	Tes uraian	Kesimpulan yang dituliskan kurang tepat karena hasil yang diperolehnya tidak sesuai dengan yang dikehendaki
K ₅	-	Tidak memeriksa kebenaran solusi
K ₆	Tes uraian	Menuliskan kalimat matematika sesuai dengan pernyataan yang ada dalam soal

Dari Gambar 4.3.7.a dan Tabel 4.18.1 diketahui bahwa S₇ memenuhi tiga indikator kemampuan penalaran, yaitu K₁, K₃ dan K₆. Dengan demikian, disimpulkan bahwa S₇ memiliki kemampuan penalaran yang kurang baik dalam mengerjakan soal nomor 1.

b) Soal nomor 2

S₇ mengerjakan soal nomor 2 sampai selesai, seperti yang terlihat pada Gambar 4.3.7.b

2. Diketahui : Panjang 14 cm lebih panjang dari 2 kali lebarnya
Luas plastik tersebut 816 cm²
Ditanya : Berapa ukuran plastik yang didapat setiap anak

Jawab: $L = P \times l$ → K₁
 $L = (2x + 14) \times l$ → K₆
 $816 = 2x^2 + 14x$
 $0 = 2x^2 + 14x - 816$
 $x^2 + 7^2x - 408$
 $(x + 24)(x - 17)$
 $x = -24$ atau $x = 17$ (Panjang tidak boleh negatif) → K₃
 $P = 2x + 14$
 $= 2(17) + 14$
 $= 34 + 14$
 $= 48$
 $P = 48 \text{ cm}$
 $l = 17 \text{ cm}$ → K_{2, K_5}

Jadi ∴ Panjang dan lebar ukuran plastik yang didapat setiap anak
 $P = 48 \text{ cm}$ $l = 17 \text{ cm}$ → K₄

Gambar 4.3.7.b

Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek VVL pada Soal Post-Test

Berikut tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek VVL dalam menyelesaikan soal nomor 2:

Tabel 4.18.2
Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek VVL pada Soal Post-Test

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
K ₁	Tes uraian	Menuliskan kemungkinan pemecahan yang sesuai untuk menyelesaikan soal
K ₂	Tes uraian	Menyelesaikan soal dengan metode yang dipilih dan mencapai hasil yang diinginkan
K ₃	Tes uraian	Menuliskan alasan memilih $x = 17$

		sebagai lebarnya
K ₄	Tes uraian	Menuliskan kesimpulan sesuai dengan pernyataan-pernyataan yang diperolehnya dalam menyelesaikan soal
K ₅	Tes uraian	Jawaban yang dituliskan benar, sehingga dianggap subyek VVL telah memeriksa hasil yang diperolehnya
K ₆	Tes uraian	Menuliskan kalimat matematika sesuai dengan pernyataan yang ada dalam soal

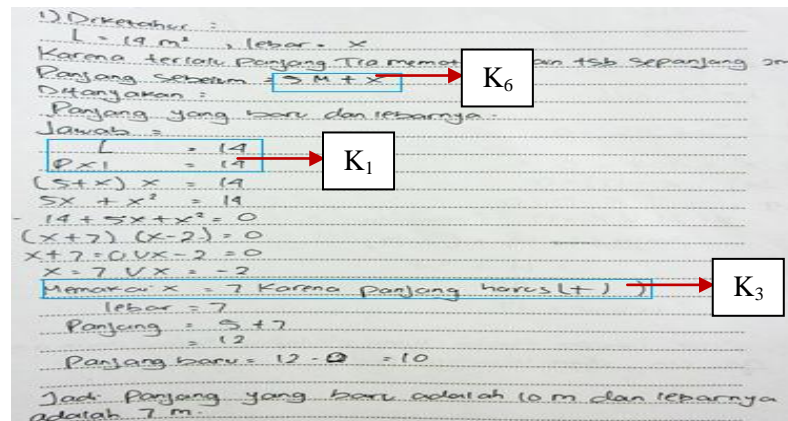
Dari Gambar 4.3.7.b dan Tabel 4.18.2 diketahui bahwa S₇ memenuhi ke enam indikator kemampuan penalaran. Dengan demikian, disimpulkan bahwa S₇ memiliki kemampuan penalaran yang baik sekali dalam mengerjakan soal nomor 2.

8. Deskripsi dan Analisis Data Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Post-Test* Subyek FJC (S₈)

Berikut deskripsi pencapaian indikator kemampuan penalaran matematika subyek FJC :

a) Soal nomor 1

S₈ mengerjakan soal nomor 1 sampai selesai, seperti yang terlihat pada Gambar 4.3.8.a



Gambar 4.3.8.a

Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek FJC pada Soal Post-Test

Berikut tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek FJC dalam menyelesaikan soal nomor 1:

Tabel 4.19.1
 Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek FJC pada Soal Post-Test

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
K ₁	Tes uraian	Menuliskan kemungkinan pemecahan yang sesuai untuk menyelesaikan soal
K ₂	Tes uraian	Mengerjakan menggunakan metode yang dipilihnya, namun tidak mencapai hasil yang diinginkan
K ₃	Tes uraian	Menuliskan alasan memilih $x = 7$ sebagai lebar
K ₄	Tes uraian	Kesimpulan yang ditarik kurang tepat karena hasil yang diperolehnya tidak sesuai dengan yang diinginkan
K ₅	-	Tidak memeriksa kebenaran solusi
K ₆	Tes uraian	Menemukan pola dari pernyataan dalam soal sehingga menuliskan kalimat matematikanya

Dari Gambar 4.3.8.a dan Tabel 4.19.1 diketahui bahwa S_8 memenuhi tiga indikator kemampuan penalaran, yaitu K_1 , K_3 dan K_6 . Dengan demikian, disimpulkan bahwa S_8 memiliki kemampuan penalaran yang kurang baik dalam mengerjakan soal nomor 1.

b) Soal nomor 2

S_8 mengerjakan soal nomor 2 sampai selesai, seperti yang terlihat pada Gambar 4.3.8.b

2) diketahui :

$$P = 14 \text{ cm} + 2x$$

$$L = x$$

$$L = 816 \text{ cm}^2$$

ditanyakan :

ukuran plastik yang didapat setiap anak.

Jawab :

$$L = 816$$

$$P \times l = 816$$

$$(14 \text{ cm} + 2)x = 816$$

$$14x + 2x^2 = 816$$

$$14x + 2x^2 - 816 = 0$$

$$7x + x^2 + 908 = 0$$

$$(x + 24)(x - 17) = 0$$

$$x + 24 = 0 \vee x - 17 = 0$$

$$x = 24 \vee x = 17$$

(Memilih $x = 17$ karena panjang harus lebih)

$$\text{Panjang} = 14 + (2 \cdot 17)$$

$$= 14 + 34$$

$$= 48$$

$$\text{lebar} = 17$$

Jadi ukuran plastik yang didapat setiap anak adalah panjang 48 cm dan lebarnya 17 cm.

Gambar 4.3.8.b

Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek FJC pada Soal Post-Test

Berikut Tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek FJC dalam menyelesaikan soal nomor 2:

Tabel 4.19.2
Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek FJC
pada Soal Post-Test

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
-----------	------------------	------------

K ₁	Tes uraian	Menuliskan kemungkinan pemecahan yang sesuai untuk menyelesaikan soal
K ₂	Tes uraian	Menyelesaikan soal dengan metode yang dipilihnya dan mencapai hasil yang diinginkan
K ₃	Tes uraian	Menuliskan alasan memilih $x = 17$ sebagai lebarnya
K ₄	Tes uraian	Menarik kesimpulan yang sesuai dengan hasil yang diperoleh
K ₅	Tes uraian	Jawaban yang dituliskan benar, sehingga dianggap subyek FJC telah memeriksa hasil yang diperolehnya
K ₆	Tes uraian	Menuliskan kalimat matematika sesuai dengan pernyataan yang ada dalam soal

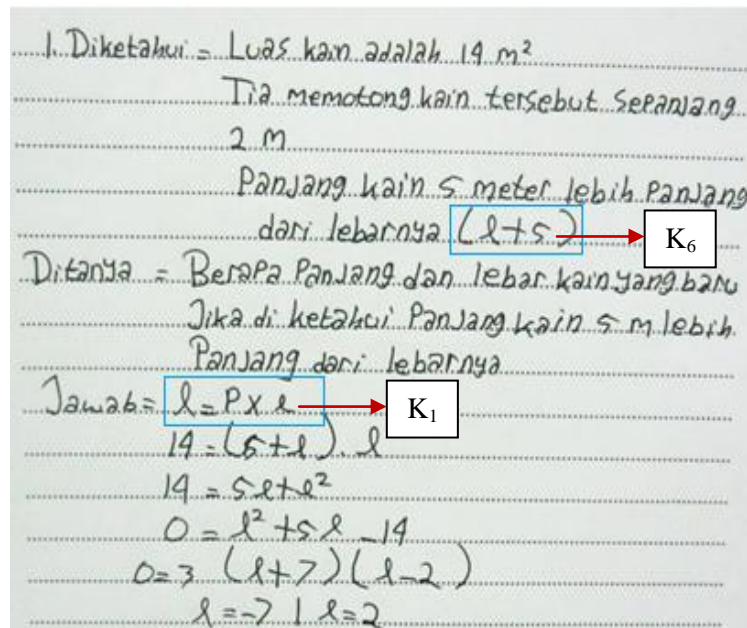
Dari Gambar 4.3.8.b dan Tabel 4.19.2 diketahui bahwa S₈ memenuhi ke enam indikator kemampuan penalaran. Dengan demikian, disimpulkan bahwa S₈ memiliki kemampuan penalaran yang baik sekali dalam mengerjakan soal nomor 2.

9. Deskripsi dan Analisis Data Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Post-Test* Subyek INP (S₉)

Berikut deskripsi pencapaian indikator kemampuan penalaran matematika subyek INP:

a) Soal nomor 1

S₉ mengerjakan soal nomor 1 sampai selesai, seperti yang terlihat pada Gambar 4.3.9.a



Gambar 4.3.9.a

Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek INP pada Soal Post-Test

Berikut Tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek INP dalam menyelesaikan soal nomor 1:

Tabel 4.20.1
Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek INP pada Soal Post-Test

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
K_1	Tes uraian	Menuliskan kemungkinan pemecahan yang sesuai untuk menyelesaikan soal
K_2	Tes uraian	Mengerjakan dengan metode yang dipilihnya, namun tidak mencapai hasil yang diinginkan
K_3	-	Tidak memberikan alasan terhadap kebenaran solusi
K_4	-	Tidak menuliskan kesimpulan
K_5	-	Tidak memeriksa kebenaran solusi

K ₆	Tes uraian	Menemukan pola dari pernyataan dan menuliskannya dalam bentuk matematika
----------------	------------	--

Dari Gambar 4.3.9.a dan Tabel 4.20.1 diketahui bahwa S₉ memenuhi dua indikator kemampuan penalaran, yaitu K₁ dan K₆. Dengan demikian, disimpulkan bahwa S₉ memiliki kemampuan penalaran yang kurang sekali dalam mengerjakan soal nomor 1.

b) Soal nomor 2

S₉ mengerjakan soal nomor 2 sampai selesai, seperti yang terlihat pada Gambar 4.3.9.b

2. Diketahui = Panjang 14 cm lebih panjang dan 2 kali lebarnya
Luas Plastik tersebut 816 cm²
Ditanya = Berapa ukuran plastik yang di dapat
Setiap anak

Jawab = $L = P \times l$ → K₁

$L = (2x + 14)x = 816$ ← K₆

$L = 2x^2 + 14x = 816$

$0 = 2x^2 + 14x - 816$

$2x^2 + 14x = 816$

$x^2 + 7x^2 = 408$

$(x + 24)(x - 17)$

$x = -24, lx = 17$

$l = 17 \text{ cm}$

$P = 2x + 14$

$= 2(17) + 14$ → K_{2, K5}

$= 34 + 14$

$= 48 \text{ cm}$

Jadi, ukuran plastik yg didapat setiap anak adalah Panjang 38 cm dan lebarnya 17 cm → K₄

Gambar 4.3.9.b

Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek INP pada Soal Post-Test

Berikut Tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek INP dalam menyelesaikan soal nomor 2:

Tabel 4.20.2
Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek INP
pada Soal Post-Test

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
K ₁	Tes uraian	Menuliskan kemungkinan pemecahan yang sesuai untuk menyelesaikan soal
K ₂	Tes uraian	Menyelesaikan dengan metode yang dipilihnya sehingga tercapai hasil yang diinginkan
K ₃	-	Tidak menuliskan alasan terhadap kebenaran solusi
K ₄	Tes uraian	Subyek INP menarik kesimpulan dari hasil yang diperolehnya
K ₅	Tes uraian	Jawaban yang dituliskan benar, sehingga dianggap subyek INP telah memeriksa hasil yang diperolehnya
K ₆	Tes uraian	Menemukan pola dari pernyataan yang ada dalam soal sehingga menuliskannya dalam kalimat matematika

Dari Gambar 4.3.9.b dan Tabel 4.20.2 diketahui bahwa S₉ memenuhi lima indikator kemampuan penalaran, yaitu K₁, K₂, K₄, K₅ dan K₆. Dengan demikian, disimpulkan bahwa S₉ memiliki kemampuan penalaran yang baik dalam mengerjakan soal nomor 2.

10. Deskripsi dan Analisis Data Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Post-Test* Subyek ARR (S_{10})

Berikut deskripsi pencapaian indikator kemampuan penalaran matematika subyek ARR :

a) Soal nomor 1

S_{10} mengerjakan soal nomor 1 sampai selesai, seperti yang terlihat pada Gambar 4.3.10.a

1. Diket: $P = (5+l)m$ \rightarrow K_6
 $L = 14 m^2$
 Ditanya = Panjang kain jika dipotong 2m dan lebarnya?
 Jawab: $L = P \times l$ \rightarrow K_1
 $14 = (5+l) \times l$
 $14 = 5l + l^2$
 $l^2 + 5l - 14 = 0$
 $(l-2)(l+7) = 0$
 $l = 2 \quad \vee \quad l = -7$
 $l = 2$
 $P = 5 + l$
 $= 5 + 2$
 $= 7$
 \rightarrow K_2, K_5
 Panjang kain = $7 - 2 = 5$
 \rightarrow K_4
 Jadi panjang kain yg baru adalah 5m dan lebarnya 2m

Gambar 4.3.10.a

Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek ARR pada Soal Post-Test

Berikut Tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek ARR dalam menyelesaikan soal nomor 1:

Tabel 4.20.1
Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 1 Subyek ARR pada Soal Post-Test

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
-----------	------------------	------------

K ₁	Tes uraian	Menuliskan kemungkinan pemrcahan yang sesuai untuk menyelesaikan soal
K ₂	Tes uraian	Menyelesaikan soal menggunakan metode yang dipilih dan mencapai hasil yang dikehendaki
K ₃	-	Tidak menuliskan alasan terhadap kebenaran solusi
K ₄	Tes uraian	Menarik kesimpulan dari hasil yang diperolehnya
K ₅	Tes uraian	Jawaban yang dituliskan benar, sehingga dianggap subyek ARR telah memeriksa hasil yang diperolehnya
K ₆	Tes uraian	Menuliskan kalimat matematika sesuai dengan pernyataan yang ada dalam soal

Dari Gambar 4.3.10.a dan Tabel 4.21.1 diketahui bahwa S₁₀ memenuhi lima indikator kemampuan penalaran, yaitu K₁, K₂, K₄, K₅ dan K₆. Dengan demikian, disimpulkan bahwa S₁₀ memiliki kemampuan penalaran yang baik dalam mengerjakan soal nomor 1.

b) Soal nomor 2

S₁₀ mengerjakan soal nomor 2 sampai selesai, seperti yang terlihat pada Gambar 4.3.10.b

2. Diket: $L = 816 \text{ cm}^2$

$P = 14 + 2l$ → K_6

Di tanya: ukuran plastik setiap anak?

Jawab:

$L = p \times l$ → K_1

$816 = (14 + 2l) \times l$

$816 = 14l + 2l^2$

$2l^2 + 14l - 816 = 0$

$(2l - 34)(l + 24) = 0$

$2l - 34 = 0 \quad \vee \quad l + 24 = 0$

$2l = 0 + 34 \quad l = 0 - 24$

$2l = 34 \quad l = -24$

$l = 17$

$l = 17 \text{ cm}$ → K_3 (ukuran panjang harus positif)

$l = 14 + 2l$

$= 14 + 2(17)$

$= 14 + 34$

$= 48 \text{ cm}$ → K_2, K_5

Jadi ukuran plastik yang diperoleh setiap anak panjangnya 48 cm lebarnya 17 cm → K_4

Gambar 4.3.10.b

Data Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek ARR pada Soal Post-Test

Berikut Tabel deskripsi kemampuan penalaran matematika subyek ARR dalam menyelesaikan soal nomor 2:

Tabel 4.21.2
Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Soal Nomor 2 Subyek ARR pada Soal Post-Test

Indikator	Sumber Informasi	Keterangan
K_1	Tes uraian	Menuliskan kemungkinan pemecahan yang sesuai untuk menyelesaikan soal
K_2	Tes uraian	Menyelesaikan soal dengan menggunakan metode yang dipilihnya dan memperoleh hasil yang diinginkan
K_3	Tes uraian	Menuliskan alasan memilih $l = 17$ sebagai lebar
K_4	Tes uraian	Menarik kesimpulan dari hasil yang

		diperolehnya
K ₅		Memeriksa kebenaran solusi
K ₆	Tes uraian	Menuliskan kalimat matematika sesuai dengan pernyataan yang ada dalam soal

Dari Gambar 4.3.10.b dan Tabel 4.21.2 diketahui bahwa S₁₀ memenuhi ke enam indikator kemampuan penalaran. Dengan demikian, disimpulkan bahwa S₁₀ memiliki kemampuan penalaran yang baik sekali dalam mengerjakan soal nomor 2.

Dari analisis hasil pekerjaan soal *pre-test* dan *post-test*, kemampuan penalaran matematis siswa dalam mengerjakan soal *pre-test* dan *post-test*, disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.22
Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Nama Subyek	Soal Pre-Test	Soal Post-Test	Keterangan
MHR	Kurang sekali	Baik	Meningkat
JQT	Kurang	Baik	Meningkat
LNE	Kurang sekali	Baik sekali	Meningkat
AES	Kurang	Baik sekali	Meningkat
ZSN	Kurang sekali	Baik sekali	Meningkat
EDY	Kurang sekali	Baik sekali	Meningkat
VVL	Cukup	Baik sekali	Meningkat
FJC	Baik	Baik sekali	Meningkat
INP	Baik	Baik	Tetap
ARR	Kurang sekali	Baik sekali	Meningkat

Dari Tabel 4.22 dapat diperoleh data kemampuan penalaran matematis siswa sebelum dan setelah melakukan analisis kesalahan terhadap kesalahan yang

dilakukan. 9 dari 10 subyek kemampuan penalaran matematisnya mengalami peningkatan. Berdasarkan Tabel 3.5, dapat disimpulkan bahwa analisis kesalahan mempunyai efek yang baik terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa.