

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

1. Tahapan Penelitian

Penelitian dengan judul “Profil Konstruksi Jawaban Soal Matematika Berdasarkan Personality Peserta didik Di SMAN 1 Tulungagung” merupakan sebuah penelitian yang dilakukan guna mengetahui kemampuan konstruksi jawaban peserta didik memecahkan permasalahan matematika khususnya materi trigonometri.

Indikator yang digunakan pada penelitian ini berpedoman pada komponen konstruksi yang dijabarkan oleh HM Olson, Gotoh dan De Bono (dalam Siswono) antara lain memodifikasi pemahaman dalam rangka penyelesaian masalah, keputusan non algoritmik, mengkonstruksi dengan aturan yang ada, menentukan solusi jawaban, memeriksa kembali kebenaran jawaban, dan perbaikan dari kesalahan yang ditemukan. Indikator tersebut kemudian yang dipadupadankan dengan pemecahan masalah oleh Polya. Indikator tersebut meliputi memahami masalah, membuat rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali jawaban.

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Tulungagung, yaitu kelas X-3. Pada deskripsi penelitian ini akan dibahas tahap pra lapangan dan

tahap lapangan, sedangkan untuk tahap analisis data akan dibahas pada hasil tes dan wawancara serta pembahasan. Adapun rincian prosedur pelaksanaan tahap pra lapangan dan pelaksanaan tahap lapangan adalah sebagai berikut.

a. Tahap Pra Lapangan

Pada tanggal 8 Februari 2017, peneliti datang ke SMA Negeri 1 Tulungagung untuk menyerahkan surat ijin penelitian dan bertemu dengan Ibu Lilik selaku Waka Kurikulum. Peneliti meminta ijin untuk mengadakan penelitian di sekolah tersebut. Bu Lilik menyambut baik kedatangan peneliti dan meminta langsung menyerahkan surat penelitian ke bagian Tata Usaha untuk mendapat surat balasan. Pada hari itu juga peneliti meminta ijin untuk bertemu dengan guru mata pelajaran matematika kelas X-3. Namun dikarenakan ada kepentingan, peneliti tidak dapat menemui guru matematika saat itu.

Keesokan harinya, peneliti datang ke SMAN 1 Tulungagung dan bertemu dengan guru matematika kelas X-3 (Bu Tri Sulityaningsih). Peneliti menyampaikan maksud dan tujuan diadakannya penelitian. Selain itu, peneliti menyampaikan rincian perencanaan penelitian yang akan dilakukan serta menyerahkan instrumen penelitian yang akan dipakai selama penelitian. Bu Tri mempersilahkan dengan baik pelaksanaan penelitian yang akan dilaksanakan di kelas X-3, beliau juga memberikan validasi instrumen penelitian yang telah dibuat peneliti. Beliau menyarankan penelitian dilaksanakan pada minggu ke-3 Februari

karena minggu ke-2 sekolah akan diliburkan karena kegiatan study kampus di Yogyakarta.

Tanggal 19 Februari 2018, peneliti kembali datang ke sekolah untuk bertemu dengan Bu Tri sekaligus meminta konfirmasi terkait pelaksanaan penelitian. Selanjutnya peneliti berdiskusi dengan Bu Tri untuk menentukan waktu yang tepat untuk pelaksanaan tes dan wawancara.

b. Tahap Lapangan

Tahap lapangan atau tahap pengumpulan data ini memerlukan 2 kali tatap muka yang dilaksanakan pada tanggal 21 Februari dan 28 Februari 2018. Pemilihan waktu pengumpulan data tersebut didasarkan hasil diskusi dengan Bu Tri. Beliau menyarankan pelaksanaan penelitian segera dilaksanakan karena awal bulan Maret akan dilaksanakan Ulangan Tengah Semester (UTS). Pelaksanaan penelitian ini dilakukan untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan konstruksi jawaban matematika peserta didik berdasarkan *personality* di sekolah tersebut. Adapun pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan 4 teknik, yaitu tes, observasi, wawancara dan dokumentasi.

Pengumpulan data berupa angket dan tes dilaksanakan pada tanggal 21 Februari 2018 pada jam pelajaran ke 3-4. Alokasi waktu pelaksanaan 45 menit. Tes tersebut diikuti oleh 34 peserta didik dari kelas X-3. Hasil dari tes tersebut akan digunakan oleh peneliti untuk

menganalisis konstruksi jawaban matematika peserta didik berdasarkan *personality*.

Dalam pelaksanaannya, tes tertulis berlangsung selama 90 menit. Pelaksanaan tes tertulis ini diamati langsung oleh peneliti dan dibantu oleh teman sejawat dari peneliti. Pada saat awal pelaksanaan tes tertulis, peneliti mengingatkan kepada peserta didik bahwa hasil dari tes tersebut akan digunakan untuk mengetahui konstruksi jawaban peserta didik berdasarkan *personality*. Peneliti juga menyampaikan kepada peserta didik bahwa hasil tes tersebut tidak akan mempengaruhi nilai matematika di sekolah. Oleh karena itu, peserta didik diharapkan mengerjakan soal dengan sungguh-sungguh secara mandiri.

Secara umum, pelaksanaan tes tertulis berjalan cukup baik. Sebagian besar peserta didik mengerjakan tes dengan sungguh-sungguh dan mandiri. Namun, ada beberapa yang berusaha bekerjasama dengan peserta didik lain bahkan ada yang tidak mengerjakan. Akan tetapi, peneliti sebagai pengawas tes langsung mengingatkan agar mereka bekerja secara mandiri. Setelah tes berakhir peneliti memberitahukan bahwa akan diadakan wawancara kepada beberapa peserta didik yang telah terpilih menjadi subjek penelitian.

Dari 34 peserta didik yang mengikuti tes tertulis, hanya ada 6 peserta didik yang dijadikan subjek penelitian. Keenam subjek penelitian tersebut dianggap dapat mewakili kondisi peserta didik kelas X-3. Subjek penelitian tersebut dipilih peneliti melalui hasil belajar

peserta didik dan angket yang diperoleh peneliti dari nilai matematika yang diberikan guru kepada peneliti dan hasil angket peserta didik. Pemilihan subjek tersebut dipertimbangkan berdasarkan *personality* dan masukan dari guru bidang studi. Guru bidang studi juga mempertimbangkan peserta didik yang mudah diajak komunikasi dan bekerjasama. Sehingga terdapat 3 peserta didik yang mewakili *ekstrovert* (2 peserta didik perempuan dan 1 peserta didik laki-laki), serta 3 peserta didik yang mewakili *introvert* (3 peserta didik perempuan). Adapun peserta didik yang menjadi subjek penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Daftar Subyek Wawancara

Nomor Urut	Kode Siswa	Kode Subyek	Nomor Urut	Kode Siswa	Kode Subyek
1	ISS	SE1	4	MAF	SI1
2	CML	SE2	5	RC	SI2
3	NAP	SE3	6	TW	SI3

Seperti yang sudah direncanakan sebelumnya, wawancara dilaksanakan yaitu pada hari Rabu tanggal 28 Februari 2018 pada jam pelajaran ke 3-4 yaitu jam (08.30 – 10.00). Pelaksanaan wawancara dilaksanakan di perpustakaan sekolah. Untuk memudahkan peneliti memahami data dari hasil wawancara, maka peneliti menggunakan alat perekam untuk menyimpan hasil wawancara dan untuk menyimpan kejadian selain suara, maka peneliti menggunakan catatan.

2. Penyajian Data

Pada bagian ini akan dipaparkan data-data yang berkenaan dengan kegiatan dan subjek penelitian selama pelaksanaan penelitian. Adapun data tersebut adalah data hasil dokumentasi, hasil tes dan hasil wawancara siswa dalam menyelesaikan soal cerita trigonometri.

a. Data Hasil Angket

Data hasil angket, yaitu hasil *personality* peserta didik kelas X-3 digunakan sebagai pertimbangan untuk menentukan subjek penelitian. Dari data tersebut peneliti mengambil peserta didik yang memiliki *personality ekstrovert* dan *introvert* yang komunikatif. Sehingga, dengan mudah peneliti dapat mengambil 3 siswa sebagai subjek penelitian dari masing-masing *personality* tersebut. Adapun data tentang *personality* peserta didik kelas X-3 dapat dilihat pada lampiran.

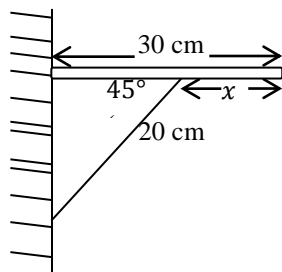
Selanjutnya, setelah diketahui hasil dari pengelompokan siswa kedalam *personality* maka peneliti mengkomunikasikan hasil tersebut kepada guru mata pelajaran matematika. Hal tersebut dimaksudkan agar data yang didapat lebih akurat. Jadi, pendapat guru mata pelajaran matematika menjadi penguat data hasil angket.

b. Data Hasil Analisis Subyek

Pada hasil penelitian ini, akan dipaparkan mengenai beberapa persamaan dan perbedaan dari setiap jawaban oleh subyek penelitian. Data penelitian ini berupa pengerjaan tertulis dan hasil wawancara dari subyek yang memiliki *personality ekstrovert* yang diwakilkan oleh SE1,

SE2, dan SE3, dan *personality introvert* yang diwakilkan oleh SI1, SI2, dan SI3. Proses yang digunakan dalam memperoleh data pada penelitian ini digunakan tes non rutin sebagai berikut:

1. Sebuah tangga disandarkan pada dinding tembok. Panjang tangga 3,6 m dan sudut antara dinding dengan tangga 30° . Tentukan jarak antara ujung atas tangga dengan tanah!
2. Sebuah rak terbuat dari papan kayu yang dipasang ke dinding seperti pada gambar. Lebar papan adalah 30 cm. Sebuah besi sepanjang 20 cm digunakan sebagai penyangga papan dan membentuk sudut 45° terhadap papan. Tentukan nilai x ! (gunakan kalkulator jika perlu)



Untuk mempermudah dalam melakukan analisis, peneliti menggunakan beberapa symbol huruf pada subyek. Berikut symbol yang digunakan sebagai analisis, yaitu:

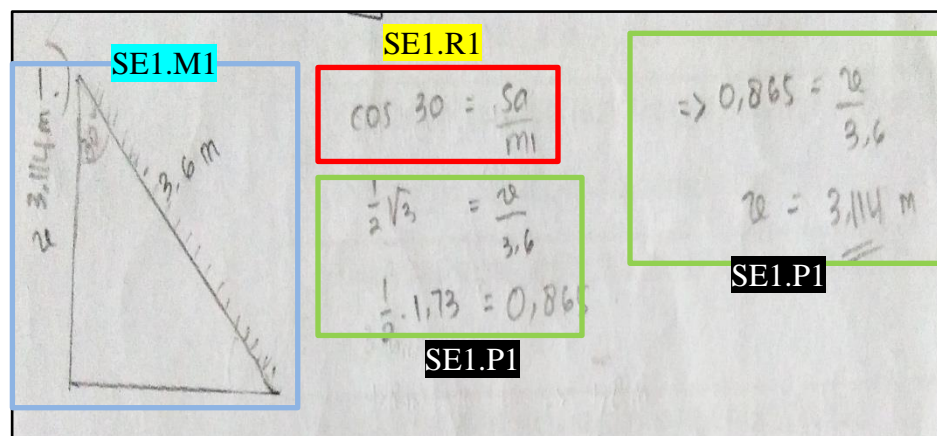
- 1) SE sebagai lambang dari subyek *ekstrovert*
- 2) SI sebagai lambang dari subyek *introvert*
- 3) M sebagai lambang dari memahami masalah, misalnya SE1.M1 adalah tahap memahami masalah pada subyek *ekstrovert* ke 1 pada soal nomor 1

- 4) R sebagai lambang dari tahap merencanakan penyelesaian, misalnya SE1.R1 adalah tahap merencanakan penyelesaian masalah pada subyek *ekstrovert* ke 1 pada soal nomor 1
- 5) P sebagai lambang dari tahap melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah, misalnya SE1.P1 adalah tahap melaksanakan perencanaan dalam penyelesaian masalah pada subyek *ekstrovert* ke 1 pada soal nomor 1
- 6) K sebagai lambang dari tahap memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah, misalnya SE1.K1 adalah tahap memeriksa kembali hasil pada subyek *ekstrovert* ke 1 pada soal nomor 1

A. Konstruksi Jawaban Matematika Peserta didik dengan Tipe *Personality Ekstrovert*

1. Deskripsi Data Subyek Tipe *Personality Ekstrovert-1 (SE1)*

- a. Jawaban untuk soal nomor 1:



Gambar 4.1
Jawaban tertulis nomor 1 SE1

Berdasarkan Gambar 4.1 tersebut dapat dilihat jika SE1 mengilustrasikan soal ke dalam gambar. Kemudian SE1 memisalkan jarak antara ujung atas tangga dengan tanah adalah x m, sebagai sisi samping. SE1 juga menjadikan panjang tangga 3,6 m sebagai sisi miring dari gambar segitiga yang digambarkan dan memberikan sudut 30° pada bagian atas pada segitiga yang digambarkan [SE1.M1]. SE1 menggambarkan apa yang dimaksud dalam lembar jawabnya [SE1.M1]. Selanjutnya SE1 menggunakan rumus trigonometri sudut yaitu $\cos \alpha = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}}$ untuk menentukan nilai x dari permasalahan yang ditemui [SE1.R1]. Kemudian SE1 mensubstitusikan sisi samping, sisi miring, dan sudut yang diketahui ke persamaan [SE1.P1]. Lalu SE1 mengganti nilai sudut dengan nilai yang telah diperoleh dari guru pada proses pembelajaran, sehingga didapat nilai $x = 3,114 \text{ m}$ [SE1.P1].

Berdasarkan jawaban tertulis diatas, peneliti melakukan wawancara untuk mendapatkan bagaimana konstruksi jawaban yang telah dituliskan oleh SE1 dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Berikut adalah hasil wawancara SE1 tahap memahai masalah, membuat rencana penyelesaian masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali jawaban yang ada.

1) Memahami Masalah

Berikut ini beberapa petikan wawancara dengan SE1 dalam memahami masalah:

- P.M11 : *Apa sajakah informasi yang termuat dalam soal tersebut?*
 SE1.M11 : *Ada 2 informasi, panjang tangga, dan sudut antara dinding dengan tangga*
 P.M12 : *Apa maksud dari dua informasi tersebut?*
 SE1.M12 : *Maksudnya, panjang tangga sama dengan 3,6 m , dan sudut antara dinding dengan tangga 30*
 P.M13 : *Bagaimana kamu bisa menentukan informasi tersebut?*
 SE1.M13 : *Dari soalnya kan sudah ada Bu.*

Berdasarkan kutipan wawancara diatas, SE1 mampu menyebutkan informasi dalam soal sebagai tahap memahami masalah. Informasi yang dipaparkan adalah panjang tangga 3,6 m dan sudut antara dinding dengan tangga yang disebutkan 30 (tanpa menyebutkan derajat) [SE.M12]. Selanjutnya SE1 menentukan informasi yang diperoleh dari keterangan soal [SE1.M13].

Wawancara dilanjutkan dengan dialog berikut:

- P.M14 : *Jelaskan kembali maksud dari soal tersebut!*
 SE1.M14 : *Disini diketahui panjang tangga dan sudut antara dinding dengan tangga. Terus kita harus mencari ujung atas dengan tanah.*
 P.M15 : *Lalu apa yang ditanyakan pada soal tersebut?*
 SE1.M15 : *Ya itu tadi Bu, kita harus mencari ujung atas dengan tanahnya.*
 P.M16 : *Mengapa tidak kamu tuliskan apa yang ditanyakan?*
 SE1.M16 : *Kelamaan nanti Bu, kan sama saja itu sudah digambar terus aku misalkan x.*

Dari wawancara lanjutan tersebut, SE1 mampu menentukan hal apa yang menjadi permasalahan pada soal tersebut. SE1 memaparkan jika yang ditanyakan pada soal itu adalah mencari jarak ujung atas tangga dengan tanah [SE1.M15]. Ketika ditanya mengapa SE1 tidak

menggunakan pemisalan tentang apa yang ditanyakan, SE1 beralasan jika hal tersebut *kelamaan* (membutuhkan waktu) untuk menuliskannya [SE1.M16]. Karena SE1 telah menggambarannya dalam ilustrasi segitiga siku-siku [SE1.M1].

Berdasarkan wawancara pada tahap memahami masalah di atas, SE1 tidak menuliskan apa yang diketahui maupun apa yang ditanyakan, namun mampu memahami masalah. Hal ini dibuktikan dengan kemampuan SE1 dalam menentukan informasi yang termuat dalam soal dan menjelaskan kembali dengan bahasanya sendiri. SE1 juga mampu menentukan apa permasalahan yang terdapat dalam soal tersebut. Tetapi ada satu bagian kesalahan penyebutan sudut oleh SE1. SE1 menyebutkan besar sudut tanpa menyebutkan satuan dari sudut tersebut [SE1.M12].

2) Membuat Rencana Penyelesaian Masalah

Petikan wawancara SE1 dalam merencanakan penyelesaian masalah adalah sebagai berikut:

P.R11 : *Apa sajakah ide yang kamu miliki untuk menyelesaikan masalah pada soal tersebut?*

SE1.R11 : *Saya menyelesaikannya dengan mencari $\cos 30$ sama dengan samping per miring terus saya masukan $\cos 30$ sama dengan $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ dan memasukan nilai yang samping dengan miringnya terus ya dikalikan silang gitu.*

P.R12 : *Mengapa kamu menggunakan nilai \cos ?*

SE1.R12 : *Kan waktu diajar Bu Tri kalau yang diketahui sisi samping dan sisi miring pakeknya nilai \cos .*

P.R13 : *Lalu bagaimana dengan panjang tangga dan sudutnya?*

SE1.R13 : *Pajang tangganya sebagai sisi miring dan sudutnya ditaruh diantara tangga dan tembok kaya gambar ini lo Bu. (menunjukkan gambar penyelesaian nomor 1)*

Ditahap perencanaan penyelesaian masalah ini SE1 menyebutkan ide-ide yang dimiliki berupa penggunaan perbandingan \cos dan mensubstitusi nilai sisi samping dibanding sisi miring [SE1.R11]. SE1 mendapatkan ide tersebut berdasarkan informasi yang diberikan guru matapelajaran matematika saat kegiatan belajar mengajar berlangsung [SE1.R11]. Selanjutnya SE1 menggunakan panjang tangga sebagai sisi miring dari segitiga siku-siku yang digambarkan dan meletakkan sudut dibagian titik sudut atas pada segitiga [SE1.R13]. Berikut keterangan lanjutan yang dipaparkan oleh SE1.

P.R14 : *Jelaskan langkah-langkah menyelesaikan masalah pada soal tersebut!*

SE1.R14 : *Disini diketahui panjang tangga dan sudut antara dinding dengan tangga. Terus kita harus mencari ujung atas dengan tanah.*

P.R15 : *Setelah itu apa yang kamu lakukan?*

SE1.R15 : *Cuma tak gambar kayak gini. Terus tak tulis yang diketahui langsung digambar. (sambil menunjukkan pada gambar)*

P.R16 : *Ini kenapa ditulis x disisi tegak?*

SE1.R16 : *Itu yang ditanyakan Bu. Tadi saya misalkan x untuk nilai ujung tangga atas sama itunya. (maksudnya jarak ujung tangga atas dengan tanah)*

Ditahap perencanaan pemecahan masalah, SE1 menyatakan masalah kedalam ilustrasi gambar dan menuliskan pada gambar mengenai apa yang diketahui dan yang ditanyakan [SE1.R15]. SE1 menggunakan pemisalan x untuk menyatakan jarak ujung tangga bagian

atas dengan tanah [SE1.R16]. Berikut ini kelanjutan dari keterangan yang diberikan SE1:

P.R17 : *Apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*

SE1.R17 : *Menyambungkannya dengan trigonometri sudut perbandingan yang cos.*

P.R18 : *Bagaimana kamu menuliskannya?*

SE1.R18 : *Pakai $\cos x = \frac{sa}{mi}$ itu.*

P.R19 : *Ini kenapa ditulis x disisi tegak?*

SE1.R19 : *Itu yang ditanyakan Bu. Tadi saya misalkan x untuk nilai ujung tangga atas sama itunya. (maksudnya jarak ujung tangga atas dengan tanah)*

SE1 menggunakan rumus trigonometri sudut perbandingan cos dalam menyelesaikan permasalahan [SE1.R17]. Sedangkan strategi atau cara yang digunakan SE1 yaitu dengan menuliskannya perbandingan $\cos x = \frac{sa}{mi}$ [SE1.R18].

Pada tahap merencanakan masalah, SE1 merencanakan pemecahan masalah dengan menggambarkan apa yang diketahui dalam ilustrasi. SE1 menganalisis pemecahan masalah dengan materi trigonometri perbandingan sudut cos untuk menyelesaikan soal dan memeriksa informasi yang diketahui yaitu tinggi ujung tangga bagian atas dan sudut apit yang digunakan dalam menyelesaikan soal.

3) Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Petikan wawancara SE1 dalam merencanakan penyelesaian masalah adalah sebagai berikut:

- P.P11 : *Apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- SE1.P11 : *Dari pemisalan itu tak masuk-masukkan Bu.*
- P.P12 : *Dimasukkan gimana?*
- SE1.P12 : *Ya disubstitusikan gitu lo Bu. Jadi sudut x disubstitusikan 30° trus sisi miringnya 3,6*
- P.P12 : *Bagaimana kamu menyelesaikannya?*
- SE1.P12 : *Ini lo Bu kan $\cos 30^\circ$ nya tak ganti $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ trus tak pindah-pindah ketemunya 3,114 m itu.*

Ditahap melaksanakan rencana penyelesaian, SE1 menjelaskan mengenai hal – hal yang telah diketahui untuk menyelesaikan soal tersebut. Seperti halnya yang diketahui adalah sudut, sudut itu digunakan untuk memperoleh persamaan dari perbandingan sisi samping dengan sisi miring. Dalam hal ini, SE1 mampu memberikan keterkaitan perbandingan trigonometri untuk menyelesaikan permasalahan. SE1 mampu menggunakan konsep matematika yang telah dimilikinya untuk menyelesaikan permasalahan pada soal tersebut. SE1 mampu menggunakan strategi yang telah dimiliki untuk menyelesaikan permasalahan soal dengan benar dan mengkaitkannya untuk memperoleh hasil jawaban.

4) Memeriksa Kembali Jawaban

Berikut ini petikan waawancara SE1 dalam melihat kembali penyelesaian:

- P.K11 : *Apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu tuliskan?*
- SE1.K11 : *Ya saya yakin*
- P.K12 : *Bagaimana cara kamu membuktikannya?*

- SE1.K12 : *Dari jawaban yang tadi. Saya bingung kalau mau jelasinnya lagi Bu. Males ngerjakan lagi.*
- P.K13 : *Lalu bagaimana jika ada yang salah?*
- SE1.K13 : *Saya sudah meyakini jika jawaban saya benar.*
- P.K14 : *Menurutmu, adakah jawaban lain selain ini?*
- SE1.K14 : *Mungkin ada, tapi ini cara yang paling benar menurut saya.*

Pada tahap melihat kembali jawaban SE1 merasa jika jawaban tersebut telah diyakini jawabannya. Meskipun jawaban yang diberikan terbilang singkat, namun SE1 sudah meyakini jawaban tersebut dan enggan untuk menuliskan jawaban yang lain.

b. Jawaban tertulis SE1 untuk soal nomor 2:

2)

$\cos 45 = \frac{50m}{m1}$ SE1.R2

$\frac{1}{2} \sqrt{2} = \frac{n}{20}$ SE1.E2

$\frac{1}{2} \times 1,414 = 0,707$ SE1.P2

$\Rightarrow 0,707 = \frac{n}{20}$ SE1.E2

$n = 14,14 \text{ cm}$

$n = 30 - n$
 $\Rightarrow n = 30 - 14,14 = 15,86 \text{ cm}$ SE1.K2

Gambar 4.2
Jawaban Tertulis nomor 2 SE1

Berdasarkan Gambar 4.2, dapat dilihat jika SE1 memisalkan jarak antara rak yang menempel di papan dan ujung penyangga besi dengan n , sebagai sisi samping dari segitiga. Selanjutnya SE1 memisalkan panjang besi penyangga papan 20 cm sebagai sisi miring dari gambar segitiga yang

digambarkan dan memberikan sudut 45° pada bagian atas pada segitiga yang digambarkan [SE1.M2]. SE1 menggambarkan apa yang dimaksud dalam lembar jawabnya [SE1.M2]. Selanjutnya SE1 menggunakan rumus trigonometri sudut yaitu $\cos a = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}}$ untuk menentukan nilai n dari pemisalan di atas [SE1.R2]. SE1 mensubstitusikan sisi samping, sisi miring, dan sudut yang diketahui ke persamaan $\cos a = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}}$ [SE1.P2] didapat nilai $n = 14,14 \text{ cm}$ [SE1.P2]. Pada penjabaran tersebut SE1 kurang teliti dalam memberikan pemisalan [SE1.E2]. Namun SE1 tetap melanjutkan pengerjaannya sampai selesai. SE1 menentukan nilai x dengan cara mengurangi lebar papan dengan n yang telah didapatkan. Sehingga diakhir jawaban, SE1 menuliskan $15,86 \text{ cm}$ [SE1.K2].

Berdasarkan jawaban tertulis diatas, peneliti melakukan wawancara untuk mendapatkan bagaimana konstruksi jawaban yang telah dituliskan oleh SE1 dalam menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 2. Berikut adalah hasil wawancara SE1 tahap memahai masalah, membuat rencana penyelesaian masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali jawaban yang ada.

1) Memahami Masalah

Berikut ini beberapa petikan wawancara dengan SE1 dalam memahami masalah:

- P.M21 : *Apa sajakah informasi yang termuat dalam soal tersebut?*
 SE1.M21 : *Lebar papan, panjang besi, sama sudut penyangga terhadap papan.*

- P.M22 : *Apa maksud dari informasi tersebut?*
 SE1.M22 : *Dari soal diketahui sebuah rak dari papan kayu yang dipasang ke dinding itu seperti gambarnya mempunyai lebar papan 30 cm, sebuah besi sebagai penyangga mempunyai panjang 20 cm membentuk sudut 45 terhadap papan. Lalu kita disuruh mencari nilai x , nilai x itu antara penyangga nya sama papannya*
 P.M23 : *Bagaimana kamu bisa menentukan informasi tersebut?*
 SE1.M23 : *Dari soalnya Bu.*

Berdasarkan kutipan wawancara diatas untuk nomor 2, SE1 mampu menyebutkan informasi dalam soal sebagai tahap memahami masalah. Informasi yang dipaparkan adalah lebar papan 30 cm, besi penyangga 20 cm, dan sudut yang dibentuk antara papan dan penyangganya (tanpa menyebutkan derajat) [SE1.M22]. Selanjutnya SE1 menentukan informasi yang diperoleh dari keterangan soal [SE1.M23].

Wawancara dilanjutkan dengan dialog berikut:

- P.M24 : *Jelaskan kembali maksud dari soal tersebut!*
 SE1.M24 : *Sebuah rak terbuat dari kayu yang dipasang seperti pada gambarnya mempunyai lebar papan 30 cm, sebuah besi sebagai penyangga mempunyai panjang 20 cm, dan membentuk sudut 45 terhadap papan. Jadi kita disuruh mencari nilai x , x nya itu jarak antara ujung papan dengan titik penyangga pada papan.*
 P.M25 : *Lalu apa yang ditanyakan pada soal tersebut?*
 SE1.M25 : *Itu kita disuruh mencari nilai x itu.*
 P.M26 : *Mengapa tidak kamu tuliskan apa yang ditanyakan?*
 SE1.M26 : *Kan sama saja itu sudah ada digambar, trus tak gambarkan lagi.*

Dari wawancara lanjutan tersebut, SE1 mampu menentukan hal apa yang menjadi permasalahan pada soal tersebut. SE1 memaparkan jika yang ditanyakan pada soal itu adalah mencari jarak ujung papan dengan besi penyangga yang dimisalkan x [SE1.M25]. Ketika ditanya mengapa SE1 tidak menggunakan pemisalan tentang apa yang ditanyaakan, SE1 beralasan jika apa yang ditanyakan sudah diilustrasikan pada gambar [SE1.M26].

Berdasarkan wawancara pada tahap memahami masalah di atas, SE1 tidak menuliskan apa yang diketahui maupun apa yang ditanyakan, namun mampu memahami masalah. Hal ini dibuktikan dengan kemampuan SE1 dalam menentukan informasi yang termuat dalam soal dan menjelaskan kembali dengan bahasanya sendiri. SE1 juga mampu menentukan apa permasalahan yang terdapat dalam soal tersebut. Tetapi ada sedikit kesalahan tidak disebutkannya sudut oleh SE1. SE1 menyebutkan nilai sudut tanpa menyebutkan satuan dari sudut tersebut [SE1.M22].

2) Membuat Rencana Penyelesaian Masalah

Petikan wawancara SE1 dalam merencanakan penyelesaian masalah nomor 2 adalah sebagai berikut:

- P.R21 : *Apa sajakah ide yang kamu miliki untuk menyelesaikan masalah pada soal tersebut?*
- SE1.R21 : *Saya menyelesaikannya dengan mencari $\cos 45$ sama dengan samping per miring untuk mengetahui sisi samping dari sudut itu.*
- P.R22 : *Samping yang digunakan itu bagian mana?*

- SE1.R22 : *Samping sudut 45 jadi itu yang sisi tegak.*
 P.R23 : *Sisi tegak itu apanya?*
 SE1.R23 : *Itu sisi tegaknya papan terus besinya sebagai sisi miring*
 P.R24 : *Lalu sudut 45° itu dibentuk dari apa?*
 SE1.R24 : *Sudut yang dibentuk oleh papan dengan besi.*

Ditahap perencanaan penyelesaian masalah ini SE1 menyebutkan ide-ide yang dimiliki berupa penggunaan perbandingan cos dan mensubstitusi nilai sisi samping dibanding sisi miring [SE1.R11]. Selanjutnya SE1 menggunakan papan sebagai sisi tegak dan panjang besi sebagai sisi miring dari segitiga siku-siku yang digambarkan [SE1.R13] dan meletakkan sudut yang dibentuk oleh papan dan panjang besi [SE1.R14]. Berikut keterangan lanjutan yang dipaparkan oleh SE1.

- P.R25 : *Jelaskan langkah-langkah menyelesaikan masalah pada soal tersebut!*
 SE1.R25 : *Pertamakan diketahui sudut 45 terus kita mencari sisi sampingnya. Jadi pakek $\cos 45^\circ = \frac{sa}{mi}$, $\cos 45^\circ$ kan sudah diketahui $\frac{1}{2}\sqrt{2}$ sampingnya yang dicari dan miringnya diketahui, jadi saya memakai perkalian silang terus nantinya ketemu. Terus nanti x nya nanti lebar papan dikurangi n .*
 P.R26 : *Setelah itu apa yang kamu lakukan?*
 SE1.R26 : *Cuma tak gambar kayak gini. Terus tak tulis yang diketahui langsung digambar. (sambil menunjukkan pada gambar)*
 P.R27 : *n nya itu apanya?*
 SE1.R27 : *n nya itu ini nya sisi samping dari sudut.*

Ditahap perencanaan pemecahan masalah, SE1 menyatakan masalah kedalam ilustrasi gambar dan menuliskan pada gambar

mengenai apa yang diketahui dan yang ditanyakan [SE1.R26]. SE1 menggunakan pemisalan n untuk menyatakan jarak pangkal papan dengan penyangga [SE1.R27]. Berikut ini kelanjutan dari keterangan yang diberikan SE1:

P.R28 : *Apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*

SE1.R28 : *Menyambungkannya dengan trigonometri sudut perbandingan yang cos.*

P.R29 : *Bagaimana kamu menuliskannya?*

SE1.R29 : *Pakai $\cos x = \frac{sa}{mi}$ itu.*

P.R210 : *Ini kenapa ditulis n disisi tegak?*

SE1.R210 : *Itu yang ditanyakan Bu. Tadi saya misalkan n terus untuk menentukan nilai x tinggal mengurangi 30 dikurangi n .*

SE1 menggunakan rumus trigonometri sudut perbandingan \cos dalam menyelesaikan permasalahan [SE1.R28]. Sedangkan strategi atau cara yang digunakan SE1 yaitu dengan menuliskannya perbandingan $\cos x = \frac{sa}{mi}$ [SE1.R29].

Pada tahap merencanakan masalah, SE1 merencanakan pemecahan masalah dengan menggambarkan apa yang diketahui dalam ilustrasi. SE1 menganalisis pemecahan masalah dengan materi trigonometri perbandingan sudut \cos untuk menyelesaikan soal dan mensubstitusi informasi yang didapat ke dalam perbandingan.

3) Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Petikan wawancara SE1 dalam merencanakan penyelesaian masalah adalah sebagai berikut:

- P.P21 : *Apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- SE1.P21 : *Dari pemisalan itu tak masuk-masukkan Bu.*
- P.P22 : *Dimasukkan gimana?*
- SE1.P22 : *Ya disubstitusikan gitu lo Bu. Jadi sudut x disubstitusikan 45° trus sisi miringnya 20 cm*
- P.P23 : *Bagaimana kamu menyelesaikannya?*
- SE1.P23 : *Menggunakan rumus yang sudah diketahui. Kan itu 30 cm dibagi menjadi n sama x . Terus saya mencari nilai n dulu dengan menggunakan $\cos 45^\circ$. Terus kalau sudah diketahui n nya dikurangkan dari 30 sehingga didapat x itu.*
- P.P24 : *Lalu ini maksudnya apa yang ini?(menunjuk bagian yang disela SE1.ET)*
- SE1.P24 : *Itu saya cari dulu nilai $\frac{1}{2}\sqrt{2}$ nya Bu.*
- P.P25 : *Kemudian dari sini dari n kenapa jadi x ?*
- SE1.P25 : *Oiya Bu kelupaan. Itu saya keburu-buru.*

Ditahap melaksanakan rencana penyelesaian, SE1 menjelaskan mengenai hal – hal yang telah diketahui untuk menyelesaikan soal tersebut. Seperti halnya yang diketahui adalah sudut, sudut itu digunakan untuk memperoleh persamaan dari perbandingan sisi samping dengan sisi miring. Dalam hal ini, SE1 mampu memberikan keterkaitan perbandingan trigonometri untuk menyelesaikan permasalahan. SE1 mampu menggunakan konsep matematika yang telah dimilikinya untuk menyelesaikan permasalahan pada soal tersebut. SE1 mampu menggunakan strategi yang telah dimiliki untuk menyelesaikan permasalahan soal. Meskipun SE1 kurang jeli dalam hal pemisalan yang telah dituliskannya. Namun pada dasarnya SE1

menyelesaikan soal dengan benar dan mengkaitkannya untuk memperoleh hasil jawaban.

4) Memeriksa Kembali Jawaban

Berikut ini petikan waawancara SE1 dalam melihat kembali penyelesaian:

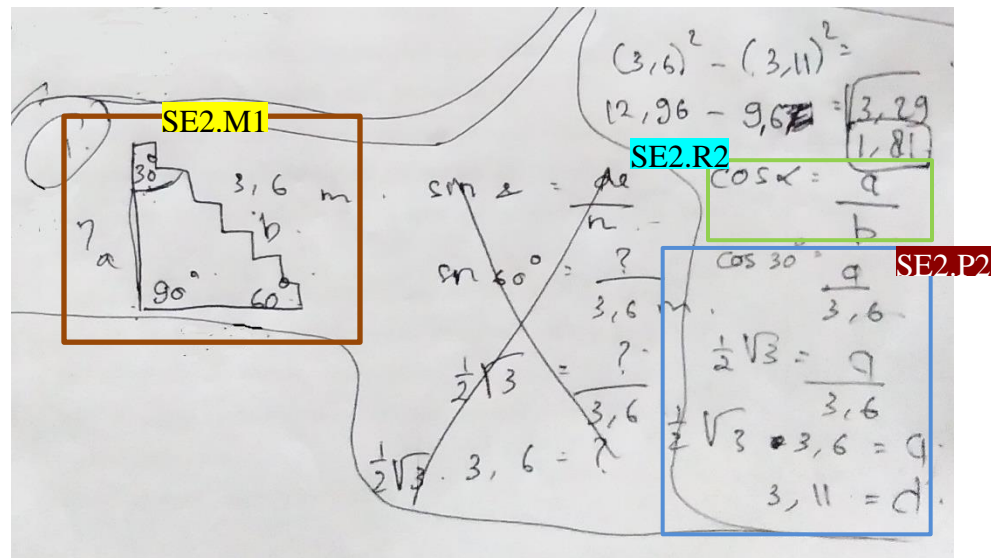
- P.K21 : *Apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu tuliskan?*
 SE1.K21 : *Ya saya yakin. Makanya saya tidak mentelitinya lagi.*
 P.K22 : *Bagaimana cara kamu membuktikannya?*
 SE1.K22 : *Dari jawaban yang tadi. Saya bingung kalau mau jelasinnya lagi Bu. Males ngerjakan lagi.*
 P.K23 : *Lalu bagaimana jika ada yang salah?*
 SE1.K23 : *Saya sudah meyakini jika jawaban saya benar. Tapi setelah tadi ditanya tentang n yang saya tulis x, saya jadi ragu apakah jawaban saya benar.*
 P.K24 : *Menurutmu, adakah jawaban lain selain ini?*
 SE1.K24 : *Mungkin ada, tapi ini cara yang paling benar menurut saya.*

Pada tahap melihat kembali jawaban SE1 merasa jika jawaban tersebut telah diyakini benar [SE1.K21]. Meskipun jawaban yang diberikan terbilang singkat dan terdapat sedikit kesalahan, namun SE1 sudah meyakini jawaban tersebut dan enggan untuk menuliskan jawaban yang lain.

2. Identifikasi Konstruksi Jawaban Subyek Tipe *Personality Ekstrovert-2*

(SE2)

- a. Jawaban tertulis SE2 untuk soal nomor 1:



Gambar 4.3
Jawaban Tertulis nomor 1 SE2

Berdasarkan Gambar 4.3 tersebut dapat dilihat jika SE2 mengilustrasikan soal ke dalam gambar [SE2.M1]. Kemudian SE2 memisalkan jarak antara ujung atas tangga dengan tanah adalah a , sebagai sisi samping sudut 30° . SE2 juga memisalkan panjang tangga sebagai b yaitu 3,6 m sebagai sisi miring dari gambar segitiga yang digambarkan dan memberikan sudut 30° pada bagian atas pada segitiga yang digambarkan [SE2.M1]. SE2 menggambarkan apa yang dimaksud dalam lembar jawabnya [SE2.M1]. pada awal pengerjaan SE2 menggunakan nilai sudut $\sin a$ dan menentukan nilai a dengan menggunakan rumus pythagoras. Namun SE2 kurang yakin dengan jawaban tersebut, sehingga SE2 menggantinya dan menggunakan rumus trigonometri sudut yaitu $\cos a = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}}$ untuk menentukan nilai a dari permasalahan yang ditemui [SE2.R1]. Kemudian SE2 mensubstitusikan sisi samping, sisi miring, dan

sudut yang diketahui ke persamaan[SE2.P1]. Lalu SE2 mengganti nilai sudut dengan nilai yang telah diperoleh dari guru pada proses pembelajaran, sehingga didapat nilai $a = 3,114 \text{ m}$.

Berdasarkan jawaban tertulis diatas, peneliti melakukan wawancara untuk mendapatkan bagaimana konstruksi jawaban yang telah dituliskan oleh SE2 dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Berikut adalah hasil wawancara SE2 tahap memahai masalah, membuat rencana penyelesaian masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali jawaban yang ada.

1) Memahami Masalah

Berikut ini beberapa petikan wawancara dengan SE2 dalam memahami masalah:

- P.M11 : *Apa sajakah informasi yang termuat dalam soal tersebut?*
 SE2.M11 : *Dari soal nomer 1 informasinya kita memperoleh panjang tangga 3,6 m, dan sudut antara dinding dengan tangga 30° .*
- P.M12 : *Apa maksud dari dua informasi tersebut?*
 SE2.M12 : *Dari panjang tangga dan sudut antara dinding dengan tangga tersebut kita disuruh mencari jarak antara ujung atas tangga dengan tanah*
- P.M13 : *Bagaimana kamu bisa menentukan informasi tersebut?*
 SE2.M13 : *Saya menentukan informasi tersebut dari soal yang tertera.*

Berdasarkan kutipan wawancara diatas, SE2 mampu menyebutkan informasi dalam soal sebagai tahap memahami masalah. Informasi yang dipaparkan adalah panjang tangga 3,6 m dan sudut antara dinding dengan tangga yang disebutkan 30° [SE2.M12].

Selanjutnya SE2 menentukan informasi yang diperoleh dari keterangan soal [SE2.M13].

Wawancara dilanjutkan dengan dialog berikut:

- P.M14 : *Jelaskan kembali maksud dari soal tersebut!*
 SE2.M14 : *Jadi dari panjang tangga 3,6 m dan sudut antara dinding dengan tangga 30° tersebut kita disuruh mencari jarak antara ujung atas tangga dengan tanah.*
 P.M15 : *Lalu apa yang ditanyakan pada soal tersebut?*
 SE2.M15 : *Yang ditanyakan pada soal adalah mencari jarak ujung atas tangga dengan tanah.*
 P.M16 : *Mengapa tidak kamu tuliskan apa yang ditanyakan?*
 SE2.M16 : *Karena saya menuliskannya langsung berupa gambar lalu saya tuliskan seperti itu.*
 P.M17 : *Menurutmu apa keterkaitan antara yang diketahui dan yang ditanyakan?*
 SE2.M17 : *Dari panjang tangga dan sudut dinding dengan tangga tersebut kita dapat menentukan jarak antara ujung atas tangga dengan tanah.*

Dari wawancara lanjutan tersebut, SE2 mampu menentukan hal apa yang menjadi permasalahan pada soal tersebut. SE2 memaparkan jika yang ditanyakan pada soal itu adalah mencari jarak ujung atas tangga dengan tanah [SE2.M15]. Ketika ditanya mengapa SE1 tidak menggunakan pemisalan tentang apa yang ditanyakan, SE2 beralasan jika telah menuliskannya langsung berupa gambar dan menuliskan apa yang diketahui pada gambar tersebut [SE2.M16]. SE2 juga mampu menjelaskan keterkaitan antara apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal [SE2.M17].

Berdasarkan wawancara pada tahap memahami masalah di atas, SE2 tidak menuliskan apa yang diketahui maupun apa yang ditanyakan, namun mampu memahami masalah. Hal ini dibuktikan dengan kemampuan SE2 dalam menentukan informasi yang termuat dalam soal dan menjelaskan kembali dengan bahasanya sendiri. SE2 juga mampu menentukan apa permasalahan yang terdapat dalam soal tersebut.

2) Membuat Rencana Penyelesaian Masalah

Petikan wawancara SE2 dalam merencanakan penyelesaian masalah adalah sebagai berikut:

P.R11 : *Apa sajakah ide yang kamu miliki untuk menyelesaikan masalah pada soal tersebut?*

SE2.R11 : *Pertama saya akan menggambarkan dan menulis apapun yang diketahui dan menyelesaikannya dengan rumus cos sama dengan samping per miring terus saya masukan cos 30° sama dengan $\frac{1}{2}\sqrt{3}$.*

P.R12 : *Mengapa kamu menggunakan nilai cos?*

SE2.R12 : *Karena yang dicari disitu yang berkaitan dengan nilai cos. Cos nya kan samping per miring.*

P.R13 : *Lalu bagaimana dengan panjang tangga dan sudutnya?*

SE2.R13 : *Pajang tangganya sebagai sisi miring dan sudutnya ditaruh diantara tangga dan tembok seperti pada gambar. (menunjukkan gambar penyelesaian nomor 1)*

Ditahap perencanaan penyelesaian masalah ini SE2 menyebutkan ide-ide yang dimiliki berupa penggunaan perbandingan cos dan mensubstitusi nilai sisi samping dibanding sisi miring [SE2.R11]. SE2 mendapatkan ide tersebut berdasarkan informasi yang telah dimilikinya sebelumnya jika cos sama dengan samping per miring

[SE2.R12]. Selanjutnya SE2 menggunakan panjang tangga sebagai sisi miring dari segitiga siku-siku yang digambarkan dan meletakkan sudut dibagian titik sudut atas pada segitiga [SE2.R13]. Berikut keterangan lanjutan yang dipaparkan oleh SE2.

P.R14 : *Jelaskan langkah-langkah menyelesaikan masalah pada soal tersebut!*

SE2.R14 : *Yang pertama kita mencari cos nya yaitu menggunakan cos samping per miring lalu kita masuk-masukkan nilainya dan ketemu hasilnya.*

P.R15 : *Setelah itu apa yang kamu lakukan?*

SE2.R15 : *Cuma tak gambar seperti gini. Lalu saya tulis yang diketahui langsung digambar. (sambil menunjukkan pada gambar)*

P.R16 : *Ini kenapa ditulis a disisi tegak dan b disisi miring?*

SE2.R16 : *Untuk nilai a dan b itu sebagai pemisalan. Saya misalkan a untuk jarak ujung tangga atas dan tanah. Sedangkan nilai b untuk tangga sebagai sisi miring.*

Ditahap perencanaan pemecahan masalah, SE2 menyatakan masalah kedalam ilustrasi gambar dan menuliskan pada gambar mengenai apa yang diketahui dan yang ditanyakan [SE2.R15]. SE2 menggunakan pemisalan a untuk menyatakan jarak ujung tangga bagian atas dengan tanah dan menggunakan nilai b sebagai sisi miring dari ilustrasi yang digambarkan [SE2.R16]. Berikut ini kelanjutan dari keterangan yang diberikan SE2:

P.R17 : *Konsep matematika apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*

SE2.R17 : *Saya menggunakan konsep perbandingan trigonometri sudut cos.*

P.R18 : *Mengapa kamu memilih konsep tersebut?*

SE2.R18 : *Karena menurut saya konsep itu adalah konsep yang paling cocok digunakan*

P.R19 : *Bagaimana kamu menuliskannya?*

SE2.R19 : *Pakai $\cos x = \frac{sa}{mi}$ itu.*

SE2 menggunakan rumus trigonometri sudut perbandingan cos dalam menyelesaikan permasalahan [SE2.R17]. Menurut SE2 konsep yang digunakan tersebut adalah konsep yang tepat untuk menyelesaikan soal [SE2.R18]. Sedangkan strategi atau cara yang digunakan SE2 yaitu dengan menuliskannya perbandingan $\cos x = \frac{sa}{mi}$ [SE2.R19].

Pada tahap merencanakan masalah, SE2 merencanakan pemecahan masalah dengan menggambarkan apa yang diketahui dalam ilustrasi. SE2 menganalisis pemecahan masalah dengan materi trigonometri perbandingan sudut cos untuk menyelesaikan soal dan memeriksa informasi yang diketahui yaitu tinggi ujung tangga bagian atas dan sudut apit yang digunakan dalam menyelesaikan soal.

3) Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Petikan wawancara SE2 dalam merencanakan penyelesaian masalah adalah sebagai berikut:

P.P11 : *Bagaimana kamu menggunakan konsep trigonometri tersebut?*

SE2.P11 : *Dengan mensubstitusi nilai-nilai yang sudah ada*

P.P12 : *Bagaimana langkah kamu dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep tersebut?*

SE2.P12 : *Saya menuliskan rumusnya, saya memasukkan angkanya dan saya menemukan jawabannya.*

P.P13 : *Apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?*

SE2.P13 : *Saya substitusikan cos nya itu cos 30°nya kemudian saya ganti nilainya dengan $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ lalu saya operasikan dengan rumus lainnya.*

P.P14 : *Bagaimana kamu menyelesaikannya?*

SE2.P14 : *Setelah saya substitusikan cos nya lalu saya operasikan dengan rumus lainnya trus tak pindah-pindah ketemunya 3,114 m itu.*

Ditahap melaksanakan rencana penyelesaian, SE2 menjelaskan mengenai hal – hal yang telah diketahui untuk menyelesaikan soal tersebut. Seperti halnya yang diketahui adalah sudut, sudut itu digunakan untuk memperoleh persamaan dari perbandingan sisi samping dengan sisi miring. Dalam hal ini, SE2 mampu memberikan keterkaitan perbandingan trigonometri untuk menyelesaikan permasalahan. SE2 mampu menggunakan konsep matematika yang telah dimilikinya untuk menyelesaikan permasalahan pada soal tersebut. SE2 mampu menggunakan strategi yang telah dimiliki untuk menyelesaikan permasalahan soal dengan benar dan mengkaitkannya untuk memperoleh hasil jawaban.

4) Memeriksa Kembali Jawaban

Berikut ini petikan wawancara SE2 dalam melihat kembali penyelesaian:

P.K11 : *Apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu tuliskan?*

SE2.K11 : *Yakin*

P.K12 : *Bagaimana cara kamu membuktikannya?*

- SE2.K12 : *Dari penjelasan yang telah saya berikan tadi.*
- P.K13 : *Lalu bagaimana jika ada yang salah?*
- SE2.K13 : *Saya sudah yakin jika jawaban saya benar.*
- P.K14 : *Kesimpulan apa yang kamu peroleh dari hasil penyelesaian tersebut?*
- SE2.K14 : *Kesimpulannya yang jarak antara ujung atas tangga dengan tanah adalah 3,11 m*
- P.K15 : *Menurutmu, adakah jawaban lain selain ini?*
- SE2.K15 : *Sepertinya ada, tapi ini cara yang paling benar menurut saya.*

Pada tahap melihat kembali jawaban SE2 merasa jika jawaban tersebut telah diyakini benar. Meskipun jawaban yang diberikan terbilang singkat, namun SE2 sudah meyakini jawaban tersebut dan enggan untuk menuliskan jawaban yang lain.

Namun dapat dilihat dalam lembar jawaban yang dituliskan dilembar jawaban jika SE2 menjawab soal dengan tergesa-gesa. Terbukti dari jawaban tersebut ditulis kurang terstruktur dan terkesan terburu-buru.

b. Jawaban tertulis SE2 untuk soal nomor 2:

1. Sebuah tangga disandarkan pada dinding tembok. Pada sudut antara dinding dengan tangga 30° . Tentukan jarak tangga dengan tanah!

Sebuah rak terbuat dari papan kayu yang dipasang ke dinding. Lebar papan adalah 30 cm. Sebuah besi separuh sebagai penyangga papan dan membentuk sudut 45° dengan papan. Tentukan nilai x ! (gunakan kalkulator jika perlu)

Handwritten work:

$\sin = \frac{de}{m}$

$\sin 45^\circ = \frac{?}{20 \text{ cm}}$

$\frac{1}{2}\sqrt{2} \cdot 20 = ?$

14,14

$(20)^2 - (14,14)^2 = ?$

$400 - 199,93$

200,07

14,95

Diagram labels: 30 cm, 20 cm, 30° , 45° , x , 14,95

Calculation: $x = 30 - 14,95$

$x = 15,05$

Gambar 4.4

Jawaban Tertulis nomor 2 SE2

Berdasarkan Gambar 4.4, dapat dilihat jika SE2 menuliskan jawaban langsung pada lembar soal. SE2 tidak menggunakan pemisalan sama sekali. Untuk menentukan nilai atau jarak yang dicari, SE2 menggunakan “tanda tanya (?)” pada rumus yang digunakan. SE2 menuliskan langsung pada ilustrasi yang telah digambarkan [SE2.M2]. Selanjutnya SE2 menggunakan rumus trigonometri sudut yaitu $\sin = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi miring}}$ untuk menentukan nilai yang dituliskan dengan “tanda tanya (?)” dari pemisalan di atas [SE2.R2]. SE2 mensubstitusikan sisi depan, sisi miring, dan sudut yang diketahui ke persamaan $\sin 45^\circ = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi miring}}$ dan didapatkan nilai 14,14 cm. Selanjutnya untuk menentukan lebar papan yang disangga oleh besi, SE2 menggunakan

aturan pythagoras [SE2.P2] sehingga didapat nilai 14,45 cm [SE2.K2]. Lalu SE2 menentukan nilai x dengan cara mengurangi lebar papan dengan 14,45cm yang telah didapatkan. Sehingga diakhir jawaban, SE2 menuliskan 15,86 cm. Sebenarnya jawaban yang diuraikan oleh SE2 kurang tepat. Mengingat jika SE2 masih mengingat aturan sisi pada sudut 45° pada segitiga siku-siku, seharusnya jarak yang didapat akan bernilai sama dengan lebar papan yang disangga.

Berdasarkan jawaban tertulis diatas, peneliti melakukan wawancara untuk mendapatkan bagaimana konstruksi jawaban yang telah dituliskan oleh SE2 dalam menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 2. Berikut adalah hasil wawancara SE2 tahap memahai masalah, membuat rencana penyelesaian masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali jawaban yang ada.

1) Memahami Masalah

Berikut ini beberapa petikan wawancara dengan SE2 dalam memahami masalah:

- P.M21 : *Apa sajakah informasi yang termuat dalam soal tersebut?*
 SE2.M21 : *Dari soal yang nomer 2 kita mengetahui lebar papan adalah 30 cm dan sebuah besi sepanjang 20 cm yang digunakan sebagai penyangga papan dan membentuk sudut 45° terhadap papan.*
 P.M22 : *Apa maksud dari dua informasi tersebut?*
 SE2.M22 : *Dari yang diketahui lebar papan tersebut lalu panjang besi tersebut dan sudutnya tersebut kita menentukan nilai x yang harus dicari dari soal tersebut.*
 P.M23 : *Bagaimana kamu bisa menentukan informasi tersebut?*

SE2.M23 : *Saya menentukan informasi tersebut dari masalah yang tertera pada soal tersebut.*

Berdasarkan kutipan wawancara diatas untuk nomor 2, SE2 mampu menyebutkan informasi dalam soal sebagai tahap memahami masalah. Informasi yang dipaparkan adalah lebar papan 30 cm, besi penyangga 20 cm, dan sudut yang dibentuk antara papan dan penyangganya [SE2.M22]. Selanjutnya SE2 menentukan informasi yang diperoleh dari keterangan soal [SE2.M23].

Wawancara dilanjutkan dengan dialog berikut:

P.M24 : *Jelaskan kembali maksud dari soal tersebut!*

SE2.M24 : *Jadi dari lebar papan 30 cm yang disangga besi dengan panjang 20 cm terbentuk sudut 45°*

P.M25 : *Lalu apa yang ditanyakan pada soal tersebut?*

SE2.M25 : *Yang ditanyakan pada soal adalah nilai x*

P.M26 : *Mengapa tidak kamu tuliskan apa yang ditanyakan?*

SE2.M26 : *Karena digambar sudah ada, sehingga saya langsung menuliskannya pada gambar.*

P.M27 : *Menurutmu apa keterkaitan antara yang diketahui dan yang ditanyakan?*

SE2.M27 : *Dari lebar papan tersebut, panjang besi penyangga tersebut lalu membentuk sudut tersebut kita dapat mencari berapa sisa lebar papan dengan menentukan nilai x nya.*

Dari wawancara lanjutan tersebut, SE2 mampu menentukan hal apa yang menjadi permasalahan pada soal tersebut. SE2 memaparkan jika yang ditanyakan pada soal itu adalah mencari jarak ujung papan dengan besi penyangga yang dimisalkan x [SE2.M25]. Ketika ditanya mengapa SE2 tidak menggunakan pemisalan tentang apa yang ditanyaakan, SE2 beralasan jika sudah ada pada gambar. Sehingga SE2

tidak menuliskan sama sekali dan memanfaatkan ilustrasi yang sudah ada [SE2.M26]. Sementara itu SE2 mampu menjelaskan keterkaitan antara apa yang ditanyakan dengan apa yang diketahui [SE2.M27].

Berdasarkan wawancara pada tahap memahami masalah di atas, SE2 tidak menuliskan apa yang diketahui maupun apa yang ditanyakan, namun mampu memahami masalah. Hal ini dibuktikan dengan kemampuan SE2 dalam menentukan informasi yang termuat dalam soal dan menjelaskan kembali dengan bahasanya sendiri. SE2 juga mampu menentukan apa permasalahan yang terdapat dalam soal tersebut.

2) Membuat Rencana Penyelesaian Masalah

Petikan wawancara SE2 dalam merencanakan penyelesaian masalah adalah sebagai berikut:

- P.R21 : *Apa sajakah ide yang kamu miliki untuk menyelesaikan masalah pada soal tersebut?*
- SE2.R21 : *Pertama saya amati gambar ilustrasi tersebut dan menentukan strategi yang tepat, yaitu menggunakan nilai sin.*
- P.R22 : *Mengapa kamu menggunakan nilai sin?*
- SE2.R22 : *Untuk nomer 2 karena kita memerlukan sin de/mi untuk menyelesaikan masalah tersebut.*
- P.R23 : *Dari nilai sin kamu apakan?*
- SE2.R23 : *Setelah kita menentukan nilai sin tersebut kemudian kita mencari x dengan mengurangi 30 cm dengan hasil operasi nilai sin.*
- P.R24 : *Lalu mengapa kamu menggunakan rumus pythagoras ini?*
- SE2.R24 : *Karena saya harus mengetahui nilai x yang berada pada sisi lain dari yang saya cari. Sehingga saya menggunakan pythagoras kemudian mengurangkan nilainya sehingga ketemu nilai x*

Ditahap perencanaan penyelesaian masalah ini SE2 menyebutkan ide-ide yang dimiliki berupa penggunaan perbandingan sin dan mensubstitusi nilai sisi depan dibanding sisi miring [SE2.R21]. SE2 mendapatkan ide tersebut karena perbandingan sin dirasa merupakan rumus yang cocok [SE2.R22]. Selanjutnya SE2 menggunakan rumus pythagoras untuk menentukan lebar papan yang disangga oleh besi [SE2.R23]. Kemudian SE2 mengurangi hasilnya dengan 30 cm untuk mendapatkan nilai x [SE2.R24]. Berikut keterangan lanjutan yang dipaparkan oleh SE2.

- P.R25 : *Jelaskan langkah-langkah menyelesaikan masalah pada soal tersebut!*
- SE2.R25 : *Untuk soal nomer 2 yang pertama kita masukkan rumus sin, depan per miring lalu hasilnya kita kurangi dengan lebar papan yang tertera untuk mendapatkan nilai x .*
- P.R26 : *Setelah itu apa yang kamu lakukan?*
- SE2.R26 : *Dari ilustrasi gambar tersebut, saya tulis yang diketahui langsung digambar. (sambil menunjukkan pada gambar)*

Ditahap perencanaan pemecahan masalah, SE2 menyatakan masalah langsung pada ilustrasi gambar yang sudah ada. Kemudian menuliskan pada gambar mengenai apa yang diketahui dan yang ditanyakan [SE2.R25]. SE2 tidak menggunakan pemisalan apapun untuk menyatakan jarak pangkal papan dengan penyangga [SE2.R26]. Namun SE2 menyimbolkannya dengan “/” pada jawaban [SE.R2].

Berikut ini kelanjutan dari keterangan yang diberikan SE2:

- P.R27 : *Apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*

- SE2.R27 : *Menyambungkannya dengan trigonometri sudut perbandingan yang sin.*
- P.R28 : *Bagaimana kamu menuliskannya?*
- SE2.R28 : *Pakai $\sin = \frac{de}{mi}$.*
- P.R29 : *Ini kenapa kamu tidak menuliskan sudutnya dalam rumus?*
- SE2.R29 : *Ini dibawahnya sudah ada.*
- P.R210 : *Setelah itu apa yang kamu lakukan?*
- SE2.R210 : *Saya menggunakan aturan pytagoras dan menguranginya sehingga ketemu nilai x*

SE2 menggunakan rumus trigonometri sudut perbandingan sin dalam menyelesaikan permasalahan [SE2.R27]. Sedangkan strategi atau cara yang digunakan SE2 yaitu dengan menuliskannya perbandingan $\sin = \frac{de}{mi}$ [SE2.R29]. Selanjutnya SE2 akan menggunakan aturan pytagoras untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Pada tahap merencanakan masalah, SE2 merencanakan pemecahan masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dalam gambar ilustrasi langsung. SE2 menganalisis pemecahan masalah dengan materi trigonometri perbandingan sudut sin untuk menyelesaikan soal dan mensubstitusi informasi yang didapat ke dalam perbandingan. Kemudian SE2 menggunakan aturan pytagoras.

3) Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Petikan wawancara SE2 dalam merencanakan penyelesaian masalah adalah sebagai berikut:

- P.P21 : *Bagaimana kamu menggunakan konsep trigonometri tersebut?*
- SE2.P21 : *Dengan mensubstitusi nilai-nilai yang sudah ada*

- P.P22 : *Bagaimana langkah kamu dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep tersebut?*
- SE2.P22 : *Saya menuliskan rumusnya, saya memasukkan angkanya dan saya menemukan jawabannya.*
- P.P23 : *Apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- SE2.P23 : *Saya substitusikan sin nya itu sin 45°nya kemudian saya ganti nilainya dengan $\frac{1}{2}\sqrt{2}$ lalu saya operasikan dengan nilai-nilai yang sudah diketahui.*
- P.P24 : *Bagaimana kamu menyelesaikannya?*
- SE2.P24 : *Setelah saya substitusikan sin nya lalu saya operasikan dengan rumus lainnya trus saya operasikan sehingga ketemu nilai sisi depan 14,14 cm.*
- P.P25 : *Kemudian apa yang kamu lakukan?*
- SE2.P25 : *Saya menggunakan rumus Pythagoras untuk mendapatkan sisi sampingnya.*
- P.P26 : *Lalu bagaimana kamu mendapatkan nilai x nya?*
- SE2.P26 : *Dari hasil rumus pytagoras tersebut saya mengurangkannya dengan lebar papan. Sehingga saya mengoperasikan nilai 30 cm dengan nilai yang saya dapat dalam pytagoras tersebut.*

Ditahap melaksanakan rencana penyelesaian, SE2 menjelaskan mengenai hal – hal yang telah diketahui untuk menyelesaikan soal tersebut. Seperti halnya yang diketahui adalah sudut, sudut itu digunakan untuk memperoleh persamaan dari perbandingan sisi depan dengan sisi miring. Dalam hal ini, SE2 mampu memberikan keterkaitan perbandingan trigonometri untuk menyelesaikan permasalahan. SE2 mampu menggunakan konsep matematika yang telah dimilikinya untuk menyelesaikan permasalahan pada soal tersebut. SE2 mampu menggunakan strategi yang telah dimiliki untuk menyelesaikan

permasalahan soal dengan benar dan mengkaitkannya untuk memperoleh hasil jawaban.

4) Memeriksa Kembali Jawaban

Berikut ini petikan wawancara SE2 dalam melihat kembali penyelesaian:

- P.K11 : *Apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu tuliskan?*
 SE2.K11 : *Yakin*
 P.K12 : *Bagaimana cara kamu membuktikannya?*
 SE2.K12 : *Dari penjelasan yang telah saya berikan tadi.*
 P.K13 : *Lalu bagaimana jika ada yang salah?*
 SE2.K13 : *Saya sudah yakin jika jawaban saya benar.*
 P.K14 : *Kesimpulan apa yang kamu peroleh dari hasil penyelesaian tersebut?*
 SE2.K14 : *Kesimpulannya nilai x adalah 15,55 cm*
 P.K15 : *Menurutmu, adakah jawaban lain selain ini?*
 SE2.K15 : *Sepertinya ada, tapi ini cara yang paling benar menurut saya.*

Pada tahap melihat kembali jawaban SE2 merasa jika jawaban tersebut telah diyakini benar. Meskipun jawaban yang diberikan terbilang singkat, namun SE2 sudah meyakini jawaban tersebut dan enggan untuk menuliskan jawaban yang lain.

Namun dapat dilihat dalam lembar jawaban yang dituliskan dilembar jawaban jika SE2 menjawab soal dengan tergesa-gesa. Terbukti dari jawaban tersebut ditulis kurang terstruktur dan terkesan terburu-buru.

3. Deskripsi Data Subyek Tipe *Personality Ekstrovert-3* (SE3)

a. Berikut adalah jawaban tertulis SE3 untuk soal nomor 1:

① SE3.R1

$$\cos = \frac{sa}{mi}$$

SE3.P1

$$30^\circ = \frac{x}{3,6}$$

$$\frac{1}{2}\sqrt{3} = \frac{x}{3,6}$$

$$= 3,1$$

Gambar 4.5

Jawaban Tertulis nomor 1 SE3

Berdasarkan Gambar 4.5 tersebut dapat dilihat jika SE3 tidak melakukan tahap memahami masalah dalam ilustrasi maupun pemisalan. Namun SE3 langsung melakukan perencanaan penyelesaian soal dengan menuliskan $\cos = \frac{sa}{mi}$ [SE3.R1]. selanjutnya SE3 menuliskan sudut 30° . SE3 selanjutnya memisalkan nilai sisi samping dengan x dan menuliskan sisi miring dengan mensubstitusi nilai 3,6 [SE3.P1]. Lalu SE3 mengoperasikan nilai-nilai yang telah disubstitusi sehingga didapat *nilai* = 3,1.

Berdasarkan jawaban tertulis diatas, peneliti melakukan wawancara untuk mendapatkan bagaimana konstruksi jawaban yang telah dituliskan oleh SE3 dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Berikut adalah hasil wawancara SE3 tahap memahai masalah, membuat rencana penyelesaian

masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali jawaban yang ada.

1) Memahami Masalah

Berikut ini beberapa petikan wawancara dengan SE3 dalam memahami masalah:

- P.M11 : *Apa sajakah informasi yang termuat dalam soal tersebut?*
 SE3.M11 : *Panjang tangga sama sudut.*
 P.M12 : *Apa maksud dari dua informasi tersebut?*
 SE3.M12 : *Untuk mencari jarak antara ujung atas tangga dengan tanah*
 P.M13 : *Bagaimana kamu bisa menentukan informasi tersebut?*
 SE3.M13 : *Dari soal.*

Berdasarkan kutipan wawancara diatas, SE3 mampu menyebutkan informasi dalam soal sebagai tahap memahami masalah. Informasi yang didapatkan oleh SE3 adalah panjang tangga

dan sudut antara dinding dengan tangga [SE3.M12]. Selanjutnya SE3 dapat menentukan informasi yang diperoleh dari keterangan soal [SE3.M13].

Wawancara dilanjutkan dengan dialog berikut:

- P.M14 : *Jelaskan kembali maksud dari soal tersebut!*
 SE3.M14 : *Dari panjang tangga 3,6 dan sudut antara dinding dengan tangga 30 kita disuruh mencari jarak antara ujung atas tangga dengan tanah.*
 P.M15 : *Lalu apa yang ditanyakan pada soal tersebut?*
 SE3.M15 : *Jarak antara ujung atas tangga dengan tanah.*
 P.M16 : *Mengapa tidak kamu tuliskan apa yang ditanyakan?*
 SE3.M16 : *Kelamaan Bu, yang penting saya paham*
 P.M17 : *Menurutmu apa keterkaitan antara yang diketahui dan yang ditanyakan?*

SE3.M17 : *Dari panjang tangga dan sudut dinding dengan tangga tersebut kita dapat menentukan jarak antara ujung atas tangga dengan tanah.*

Dari wawancara lanjutan tersebut, SE3 mampu menentukan hal apa yang menjadi permasalahan pada soal tersebut. SE3 memaparkan jika yang ditanyakan pada soal itu adalah mencari jarak ujung atas tangga dengan tanah [SE3.M15]. Ketika ditanya mengapa SE3 tidak menggunakan pemisalan tentang apa yang ditanyakan, SE3 beralasan jika menuliskannya akan memerlukan waktu, sehingga SE3 langsung merumuskan apa yang diketahui dalam jawaban [SE3.M16]. Namun disisi lain SE3 mampu menjelaskan keterkaitan antara apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal [SE3.M17].

Berdasarkan wawancara pada tahap memahami masalah di atas, SE3 tidak menuliskan apa yang diketahui maupun apa yang ditanyakan, namun mampu memahami masalah. Hal ini dibuktikan dengan kemampuan SE3 dalam menentukan informasi yang termuat dalam soal dan menjelaskan kembali dengan bahasanya sendiri. SE3 juga mampu menentukan apa permasalahan yang terdapat dalam soal tersebut.

2) **Membuat Rencana Penyelesaian Masalah**

Petikan wawancara SE3 dalam merencanakan penyelesaian masalah adalah sebagai berikut:

P.R11 : *Apa sajakah ide yang kamu miliki untuk menyelesaikan masalah pada soal tersebut?*

SE3.R11 : *Ya cuma mengkaitkannya dengan trigonometri*

P.R12 : *Mengapa kamu menggunakan nilai cos?*

SE3.R12 : *Karena soalnya ini yang ditanyakan samping, yang diketahui sudut sama miring. Jadi saya menggunakan nilai \cos .*

P.R13 : *Lalu bagaimana dengan panjang tangga dan sudutnya?*

SE3.R13 : *Pajang tangganya sebagai sisi miring dan sudutnya sebagai sudut yang disubstitusi pada persamaan.*

Ditahap perencanaan penyelesaian masalah ini SE3 menyebutkan ide yang dimiliki yaitu mengkaitkannya dengan rumus trigonometri [SE3.R11]. SE3 menggunakan perbandingan \cos karena perbandingan tersebut cocok digunakan untuk mensubstitusi nilai sisi samping dibanding sisi miring [SE3.R12]. Selanjutnya SE3 menggunakan panjang tangga sebagai sisi miring untuk disubstitusikan pada persamaan sudut [SE3.R13]. Berikut keterangan lanjutan yang dipaparkan oleh SE3.

P.R14 : *Jelaskan langkah-langkah menyelesaikan masalah pada soal tersebut!*

SE3.R14 : *Tulis yang diketahui, kemudian masukkan rumus \cos sami dan disubstitusikan.*

P.R15 : *Setelah itu apa yang kamu lakukan?*

SE3.R15 : *Cuma tak tulis langsung rumus dan persamaannya dimasukkan.*

P.R16 : *Ini kenapa tiba-tiba hanya nilai \cos sama dengan sa/mi ?*

SE3.R16 : *Rumus \cos kan sami Bu*

Ditahap perencanaan pemecahan masalah, SE3 langsung menuliskan pada lembar jawaban dan mensubstitusi mengenai apa yang diketahui dan yang ditanyakan [SE3.R15]. SE3 memunculkan langsung nilai $\cos = \frac{sa}{mi}$ tanpa menyebutkan nilai sudut yang dicari [SE3.R16].

Berikut ini kelanjutan dari keterangan yang diberikan SE3:

- P.R17 : *Konsep matematika apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- SE3.R17 : *Saya menggunakan konsep perbandingan trigonometri sudut cos.*
- P.R18 : *Mengapa kamu memilih konsep tersebut?*
- SE3.R18 : *Karena yang diketahui sudut dan sisi, disini yang diketahui sisi samping dan kita disuruh untuk mencari sisi samping. Makanya pakai cos.*
- P.R19 : *Bagaimana kamu menuliskannya?*
- SE3.R19 : *Pakai $\cos = \frac{sa}{mi}$ itu.*
- P.R110 : *Lalu mengapa tidak kamu tuliskan sudutnya?*
- SE3.R110 : *Sudah saya tuliskan itu Bu dibawahnya.*

SE3 menggunakan rumus trigonometri sudut perbandingan cos dalam menyelesaikan permasalahan [SE3.R17]. SE3 menggunakan konsep tersebut karena yang diketahui adalah sudut dan sisi [SE2.R18]. Sedangkan strategi atau cara yang digunakan SE3 yaitu dengan menuliskannya perbandingan $\cos = \frac{sa}{mi}$ [SE3.R19]. Namun SE3 tidak menuliskan besar sudut pada perencanaan yang digunakan.

Pada tahap merencanakan masalah, SE3 merencanakan pemecahan masalah dengan menuliskan langsung apa yang diketahui. SE3 menganalisis pemecahan masalah dengan materi trigonometri perbandingan sudut cos untuk menyelesaikan soal dan memeriksa informasi yang diketahui yaitu tinggi ujung tangga bagian atas dan sudut apit yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Namun dalam perencanaan ini, SE3 cenderung terburu-buru. Hal ini dapat terlihat dari proses perencanaan yang dituliskan, SE3 tidak menuliskan besar sudut yang digunakan.

3) Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Petikan wawancara SE3 dalam merencanakan penyelesaian masalah adalah sebagai berikut:

- P.P11 : *Bagaimana kamu menggunakan konsep trigonometri tersebut?*
 SE3.P11 : *Ditulis yang diketahui, dimasukkan yang ditanyakan, lalu dimasukkan rumus.*
 P.P12 : *Bagaimana langkah kamu dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep tersebut?*
 SE3.P12 : *Saya menuliskan rumusnya, saya memasukkan angkanya dan saya menemukan jawabannya.*
 P.P13 : *Apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
 SE3.P13 : *Saya operasikan*

Pada awal pelaksanaan rencana pemecahan masalah, SE3 menggunakan konsep trigonometri [SE3.P11]. Langkah selanjutnya SE3 menuliskan rumus dan mensubstitusi nilai yang didapatkan [SE3.P12]. SE3 kemudian mengoperasikan langkah-langkah pengerjaan untuk mendapatkan hasil akhir.

Berikut lanjutan keterangan yang dipaparkan SE3:

- P.P14 : *Bagaimana kamu mengoperasikannya?*
 SE3.P14 : *Saya masukkan nilai $\cos = \frac{sa}{mi}$*
 P.P15 : *Mengapa tidak kamu tuliskan besar sudutnya?*
 SE3.P15 : *Sudah saya tuliskan dibawahnya Bu, kan sama saja*
 P.P16 : *Ini maksudnya apa $30^\circ = \frac{x}{3,6}$?*
 SE3.P16 : *Itu maksudnya nilai \cos nya saya masukan 30° dan untuk sisi samping dan miringnya $= \frac{x}{3,6}$*
 P.P16 : *Selanjutnya apa yang kamu lakukan ?*
 SE3.P16 : *Saya ganti nilai $\cos 30$ dengan $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ lalu saya operasikan. Setelah itu ketemunya 3,1 m itu.*

Pada tahap pelaksanaan, SE3 menuliskan nilai $\cos = \frac{sa}{mi}$ [SE3.P14] tanpa menuliskan besar sudut yang digunakan. Ketika ditanya mengapa tidak dituliskan besar sudut pada tahap perencanaan awal, SE3 beralasan jika sudah menuliskan besar sudut yaitu 30° [SE3.P15]. Namun dalam penulisan tersebut, SE3 tidak menuliskan \cos di depan besar sudut 30° [SE3.P1]. Selanjutnya SE3 mengganti nilai 30° dengan $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ sehingga mendapatkan hasil akhir 3,1 m dari pembulatan [SE3.P16].

Ditahap melaksanakan rencana penyelesaian, SE3 menjelaskan mengenai hal – hal yang telah diketahui untuk menyelesaikan soal tersebut. Seperti halnya yang diketahui adalah sudut yang digunakan untuk memperoleh persamaan dari perbandingan sisi samping dengan sisi miring. Dalam hal ini, SE3 mampu memberikan keterkaitan perbandingan trigonometri untuk menyelesaikan permasalahan. SE3 mampu menggunakan konsep matematika yang telah dimilikinya untuk menyelesaikan permasalahan pada soal tersebut. SE3 mampu menggunakan strategi yang telah dimiliki untuk menyelesaikan permasalahan soal dengan benar dan mengkaitkannya untuk memperoleh hasil jawaban. Namun dalam hal pelaksanaan ini, SE3 cenderung terburu-buru untuk mendapatkan hasil penyelesaian masalah.

Sehingga strategi yang telah terstruktur dalam ide SE3 tidak terkonstruksi dengan baik.

4) Memeriksa Kembali Jawaban

Berikut ini petikan wawancara SE3 dalam melihat kembali penyelesaian:

- P.K11 : *Apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu tuliskan?*
 SE3.K11 : *Yakin*
 P.K12 : *Bagaimana cara kamu membuktikannya?*
 SE3.K12 : *Dari penjelasan yang telah saya berikan tadi.*
 P.K13 : *Lalu bagaimana jika ada yang salah?*
 SE3.K13 : *Saya sudah yakin benar.*
 P.K14 : *Kesimpulan apa yang kamu peroleh dari hasil penyelesaian tersebut?*
 SE3.K14 : *Kesimpulannya yang jarak antara ujung atas tangga dengan tanah adalah 3,1 m*
 P.K15 : *Menurutmu, adakah jawaban lain selain ini?*
 SE3.K15 : *Tidak ada*

Pada tahap melihat kembali jawaban SE3 merasa jika jawaban tersebut telah diyakini benar [SE3.K13]. Meskipun jawaban yang diberikan terbilang singkat, namun SE3 sudah meyakini tidak ada jawaban lain selain.

Namun dapat dilihat dalam lembar jawaban yang dituliskan dilembar jawaban jika SE3 menjawab soal dengan tergesa-gesa. Terbukti dari jawaban tersebut ditulis kurang terstruktur dan terkesan terburu-buru.

b. Jawaban tertulis SE3 soal nomor 2:

SE3.R2 $\cos =$

SE3.P2 $\frac{1}{2}\sqrt{2} = \frac{x}{20}$
 $x = 10\sqrt{2}$
 $= 14$
 $x = 30 - 14$
 $= 16$

Gambar 4.6
Jawaban Tertulis nomor 2 SE3

Berdasarkan Gambar 4.6 tersebut dapat dilihat jika SE3 tidak melakukan tahap memahami masalah dalam ilustrasi maupun pemisalan. SE3 juga tidak menuliskan tahap perencanaan masalah. Namun SE3 langsung menuliskan \cos tanpa menjelaskan sisi apa yang digunakan [SE3.R2]. Selanjutnya SE3 menuliskan $\frac{1}{2}\sqrt{2} = \frac{x}{20}$ [SE3.P2]. Lalu SE3 mengoperasikan nilai-nilai yang telah disubstitusi sehingga didapat $nilai = 14$. Kemudian SE3 menentukan nilai x lain dengan menggunakan operasi pengurangan yaitu $x = 30 - 14 = 16$.

Berdasarkan jawaban tertulis diatas, peneliti melakukan wawancara untuk mendapatkan bagaimana konstruksi jawaban yang telah dituliskan oleh SE3 dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Berikut adalah hasil

wawancara SE3 tahap memahai masalah, membuat rencana penyelesaian masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali jawaban yang ada.

1) Memahami Masalah

Berikut ini beberapa petikan wawancara dengan SE3 dalam memahami masalah:

- P.M21 : *Apa sajakah informasi yang termuat dalam soal tersebut?*
 SE3.M21 : *Panjang papan 30 cm dan sebuah besi sepanjang 20 cm yang digunakan sebagai penyangga papan dan membentuk sudut 45° terhadap papan.*
 P.M22 : *Apa maksud dari dua informasi tersebut?*
 SE3.M22 : *Untuk mencari jarak antara ujung atas tangga dengan tanah*
 P.M23 : *Bagaimana kamu bisa menentukan informasi tersebut?*
 SE3.M23 : *Dari soal.*

Berdasarkan kutipan wawancara diatas, SE3 mampu menyebutkan informasi dalam soal sebagai tahap memahami masalah. Informasi yang didapatkan oleh SE3 adalah panjang tangga dan sudut antara dinding dengan tangga [SE3.M22]. Selanjutnya SE3 dapat menentukan informasi yang diperoleh dari keterangan soal [SE3.M23].

Wawancara dilanjutkan dengan dialog berikut:

- P.M24 : *Jelaskan kembali maksud dari soal tersebut!*
 SE3.M24 : *Dari yang diketahui tadi kita disuruh mencari nilai x*
 P.M25 : *Lalu apa yang ditanyakan pada soal tersebut?*
 SE3.M25 : *Nomer 2 disuruh mencari sisa lebar papannya ini*
 P.M26 : *Mengapa tidak kamu tuliskan apa yang ditanyakan?*
 SE3.M26 : *Kelamaan Bu, yang penting saya paham*
 P.M27 : *Menurutmu apa keterkaitan antara yang diketahui dan yang ditanyakan?*

SE3.M27 : *Lebar papan atas dan besi sebagai penyangga dan membentuk sudut 45 dan yang ditanyakan sampingnya*

Dari wawancara lanjutan tersebut, SE3 mampu menentukan hal apa yang menjadi permasalahan pada soal tersebut. SE3 memaparkan jika yang ditanyakan pada soal itu adalah mencari lebar papan yang disimbolkan x [SE3.M25]. Ketika ditanya mengapa SE3 tidak menuliskan tentang apa yang ditanyakan, SE3 beralasan jika menuliskannya akan memerlukan waktu, sehingga SE3 langsung merumuskan apa yang diketahui dalam jawaban [SE3.M26]. Disisi lain SE3 mampu memberikan keterangan keterkaitan antara apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal meskipun tidak secara detail [SE3.M27].

Berdasarkan wawancara pada tahap memahami masalah di atas, SE3 tidak menuliskan apa yang diketahui maupun apa yang ditanyakan, namun mampu memahami masalah. Hal ini dibuktikan dengan kemampuan SE3 dalam menentukan informasi yang termuat dalam soal dan menjelaskan kembali dengan bahasanya sendiri. SE3 juga mampu menentukan apa permasalahan yang terdapat dalam soal tersebut meskipun kurang mendetail.

2) **Membuat Rencana Penyelesaian Masalah**

Petikan wawancara SE3 dalam merencanakan penyelesaian masalah adalah sebagai berikut:

- P.R21 : *Apa sajakah ide yang kamu miliki untuk menyelesaikan masalah pada soal tersebut?*
- SE3.R21 : *Ya cuma mengkaitkannya dengan trigonometri*
- P.R22 : *Mengapa kamu menggunakan nilai cos?*
- SE3.R22 : *Karena soalnya ini yang ditanyakan samping, yang diketahui sudut sama miring. Jadi saya menggunakan nilai cos.*
- P.R23 : *Lalu bagaimana dengan panjang besi dan sudutnya?*
- SE3.R23 : *Pajang besi sebagai sisi miring dan sudutnya sebagai sudut yang disubstitusi pada persamaan.*

Ditahap perencanaan penyelesaian masalah ini SE3 menyebutkan ide yang dimiliki yaitu mengkaitkannya dengan rumus trigonometri [SE3.R21]. SE3 menggunakan perbandingan cos karena perbandingan tersebut cocok digunakan untuk mensubstitusi nilai sisi samping dibanding sisi miring [SE3.R22]. Selanjutnya SE3 menggunakan panjang besi sebagai sisi miring untuk disubstitusikan pada persamaan sudut [SE2.R23]. Berikut keterangan lanjutan yang dipaparkan oleh SE3.

- P.R24 : *Jelaskan langkah-langkah menyelesaikan masalah pada soal tersebut!*
- SE3.R24 : *Tulis yang diketahui, kemudian masukkan rumus cos sami dan disubstitusikan.*
- P.R25 : *Setelah itu apa yang kamu lakukan?*
- SE3.R25 : *Cuma tak tulis langsung rumus dan persamaannya dimasukkan.*
- P.R26 : *Ini kenapa tiba-tiba hanya nilai cos?*
- SE3.R26 : *Rumus cos sami Bu*
- P.R27 : *Lalu mengapa tidak kamu tuliskan?*
- SE3.R27 : *Kelamaan Bu, yang penting kan hasilnya.*

Ditahap perencanaan pemecahan masalah, SE3 langsung menuliskan pada lembar jawaban dan mensubstitusi mengenai apa yang diketahui dan yang ditanyakan [SE3.R24]. Selanjutnya SE3 menuliskan langsung hal-hal yang diketahui dalam jawabannya [SE3.R25]. SE3 mampu memaparkan jika rumus cos adalah samping dibanding miring namun SE3 enggan menuliskan dalam hasil jawabannya [SE3.R27]. Hal ini dibuktikan dari hasil jawaban SE3 yang memunculkan langsung nilai cos tanpa menyebutkan perbandingan trigonometri yang ada [SE3.P2].

Berikut ini kelanjutan dari keterangan yang diberikan SE3:

P.R28 : *Konsep matematika apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*

SE3.R28 : *Saya menggunakan konsep perbandingan trigonometri dan pengurangan*

P.R29 : *Mengapa kamu memilih konsep tersebut?*

SE3.R29 : *Karena yang diketahui sudut dan sisi, disini yang diketahui sisi samping dan kita disuruh untuk mencari sisi samping. Makanya pakai cos.*

SE3 menggunakan rumus trigonometri sudut perbandingan cos dalam menyelesaikan permasalahan [SE3.R28]. SE3 menggunakan konsep tersebut karena yang diketahui adalah sudut dan sisi [SE3.R29].

Pada tahap merencanakan masalah, SE3 merencanakan pemecahan masalah dengan menuliskan langsung apa yang diketahui. SE3 menganalisis pemecahan masalah dengan materi trigonometri perbandingan sudut cos untuk menyelesaikan soal dan memeriksa informasi yang diketahui untuk digunakan dalam menyelesaikan soal.

Namun dalam perencanaan ini, SE3 cenderung terburu-buru. Hal ini dapat terlihat dari proses perencanaan yang dituliskan, SE3 tidak menuliskan perbandingan yang dipakai dan besar sudut yang digunakan.

3) Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Petikan wawancara SE3 dalam merencanakan penyelesaian masalah adalah sebagai berikut:

- P.P21 : *Bagaimana kamu menggunakan konsep trigonometri tersebut?*
 SE3.P21 : *Ditulis yang diketahui, dimasukkan yang ditanyakan, lalu dimasukkan rumus.*
 P.P22 : *Bagaimana langkah kamu dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep tersebut?*
 SE3.P22 : *Saya menuliskan rumusnya, saya memasukkan angkanya dan saya menemukan jawabannya.*
 P.P23 : *Apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
 SE3.P23 : *Saya operasikan*

Pada awal pelaksanaan rencana pemecahan masalah, SE3 menggunakan konsep trigonometri [SE3.P21]. Langkah selanjutnya SE3 menuliskan rumus dan mensubstitusi nilai yang didapatkan [SE3.P22]. Namun pada hasil pengerjaan SE3 tidak menuliskan perbandingan yang disebutkan [SE3.P2]. SE3 kemudian mengoperasikan langkah-langkah pengerjaan untuk mendapatkan hasil akhir.

Berikut lanjutan keterangan yang dipaparkan SE3:

- P.P24 : *Bagaimana kamu mengoperasikannya?*
 SE3.P24 : *Saya masukkan nilai cos*
 P.P25 : *Apa maksud nilai x ini?*
 SE3.P25 : *Itu sisi sampingnya Bu*

- P.P26 : *Lalu mengapa kamu menuliskan sampingnya dengan nilai x padahal yang ditanyakan dalam soal juga menggunakan nilai x ?*
- SE3.P26 : *Gampang Bu, kan yang ditanyakan nilai sampingnya. Jadi dicari dulu sampingnya. Dan ini kan 30, jadi 30 dikurangi x nya ini.*
- P.P27 : *Berarti nilai x itu jawabannya?*
- SE3.P27 : *Bukan nilai x Bu itu maksudnya nilai sampingnya. Terus dikurangkan dengan 30 baru ketemu nilai x .*

Pada tahap pelaksanaan, SE3 hanya menuliskan nilai \cos [SE3.P24] tanpa menuliskan besar sudut yang digunakan maupun perbandingannya [SE3.P2]. SE3 menuliskan pemisalan sisi samping dengan nilai x [SE3.P25]. Kemudian SE3 mengklarifikasi ulang menyebutkan nilai x bukan untuk menentukan hasil akhir jawaban tersebut [SE3.P27].

Ditahap melaksanakan rencana penyelesaian, SE3 menjelaskan mengenai hal – hal yang telah diketahui untuk menyelesaikan soal tersebut. Seperti halnya yang diketahui adalah sudut yang digunakan untuk memperoleh persamaan dari perbandingan sisi samping dengan sisi miring. Dalam hal ini, SE3 mampu memberikan keterkaitan perbandingan trigonometri untuk menyelesaikan permasalahan. SE3 mampu menggunakan konsep matematika yang telah dimilikinya untuk menyelesaikan permasalahan pada soal tersebut meskipun tidak dituliskan dalam lembar jawaban. SE3 mampu menggunakan strategi yang telah dimiliki untuk menyelesaikan permasalahan soal dengan

benar dan mengkaitkannya untuk memperoleh hasil jawaban. Namun penjelasan SE3 tersebut kurang terkonstruksi dengan baik.

4) Memeriksa Kembali Jawaban

Berikut ini petikan wawancara SE3 dalam melihat kembali penyelesaian:

- P.K21 : *Apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu tuliskan?*
 SE3.K21 : *Yakin*
 P.K22 : *Bagaimana cara kamu membuktikannya?*
 SE3.K22 : *Dari penjelasan yang telah saya berikan tadi.*
 P.K23 : *Lalu bagaimana jika ada yang salah?*
 SE3.K23 : *Saya sudah yakin benar.*
 P.K24 : *Kesimpulan apa yang kamu peroleh dari hasil penyelesaian tersebut?*
 SE3.K24 : *Kesimpulannya yang jarak antara ujung atas tangga dengan tanah adalah 3,1 m*
 P.K25 : *Menurutmu, adakah jawaban lain selain ini?*
 SE3.K25 : *Tidak ada*

Pada tahap melihat kembali jawaban SE3 merasa jika jawaban tersebut telah diyakini benar [SE3.K23]. Meskipun jawaban yang diberikan terbilang singkat, namun SE3 sudah meyakini tidak ada jawaban lain selain.

Dapat dilihat dalam lembar jawaban yang dituliskan dilembar jawaban jika SE3 menjawab soal dengan tergesa-gesa. Terbukti dari jawaban tersebut ditulis kurang terstruktur, tidk terkonstruksi dengan baik, dan terkesan terburu-buru. Meskipun pada akhirnya penyelesaian dari permasalahan soal benar.

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat diketahui indikator mengenai konstruksi jawaban siswa yang mampu dicapai oleh SE1, SE2, dan SE3. Adapun indikator tersebut disajikan dalam Tabel 4.2 berikut ini:

Tabel 4.2
Konstruksi Jawaban Siswa berdasarkan *Personality Ekstrovert* dalam Menyelesaikan Masalah Matematika

Tahap Polya	Konstruksi Jawaban		Subyek <i>Ekstrovert</i> 1		Subyek <i>Ekstrovert</i> 2		Subyek <i>Ekstrovert</i> 3	
			Nomor 1	Nomor 2	Nomor 1	Nomor 2	Nomor 1	Nomor 2
Memahami masalah	Memodifikasi pemahaman	Memahami informasi yang ada	√	√	√	√	√	√
		Memodifikasi dalam gambar	√	√	√	×	×	×
		Menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan	×	×	×	×	×	×
Menyusun rencana pemecahan masalah	Keputusan Non Algoritmik	Memunculkan ide	√	√	√	√	√	√
		Memunculkan rumus	√	√	√	√	√	√
	Konstruksi aturan	Memunculkan pemisalan	√	√	√	√	×	×
Melaksanakan rencana pemecahan masalah	Memunculkan Keputusan non algoritmik	Menuliskan ide	√	√	√	√	×	×
	Memunculkan konstruksi aturan	Menuliskan jawaban dengan aturan	√	×	√	×	×	×
		Menentukan solusi jawaban	√	√	√	√	√	√

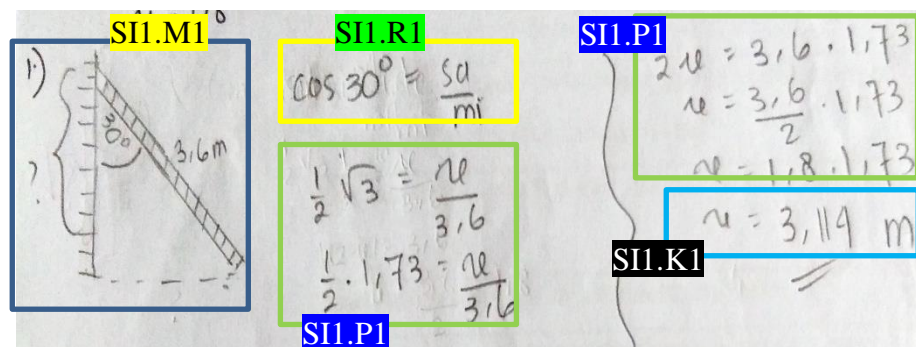
Tahap Polya	Konstruksi Jawaban		Subyek <i>Ekstrovert 1</i>		Subyek <i>Ekstrovert 2</i>		Subyek <i>Ekstrovert 3</i>	
			Nomor 1	Nomor 2	Nomor 1	Nomor 2	Nomor 1	Nomor 2
Memeriksa Kembali	Menentukan solusi jawaban	Memberikan hasil penyelesaian	√	√	×	√	√	√
	Memeriksa kembali kebenaran	Mengecek ulang jawaban yang telah diberikan	×	×	×	×	×	×
	Perbaiki dari kesalahan	Memperbaiki kesalahan yang ditemukan	×	×	×	×	×	×

B. Konstruksi Jawaban Matematika Peserta didik dengan Tipe *Personality*

Introvert

1. Deskripsi Data Subyek Tipe *Personality Introvert-1* (SII)

a. Jawaban tertulis SII untuk soal nomor 1:



Gambar 4.7
Jawaban Tertulis nomor 1 SII

Berdasarkan Gambar 4.7 tersebut dapat dilihat jika SII mengilustrasikan soal ke dalam gambar. Kemudian SII memisalkan jarak antara ujung atas tangga dengan tanah adalah x m, sebagai sisi samping. SII juga menjadikan panjang tangga 3,6 m sebagai sisi miring dari gambar segitiga yang digambarkan dan memberikan sudut 30° pada bagian atas pada segitiga yang digambarkan [SII.M1]. SII menggambarkan apa yang dimaksud dalam lembar jawabnya. Selanjutnya SII menggunakan rumus trigonometri sudut yaitu $\cos 30^\circ = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}}$ untuk menentukan nilai x dari permasalahan yang ditemui [SII.R1]. Kemudian SII mensubstitusikan sisi samping, sisi miring, dan sudut yang diketahui ke persamaan [SII.P1]. Lalu SII mengganti nilai sudut dengan perbandingan trigonometri, sehingga didapat nilai $x = 3,114 \text{ m}$ [SII.K1].

Berdasarkan jawaban tertulis diatas, peneliti melakukan wawancara untuk mendapatkan bagaimana konstruksi jawaban yang telah dituliskan oleh SI1 dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Berikut adalah hasil wawancara SI1 tahap memahai masalah, membuat rencana penyelesaian masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali jawaban yang ada.

1) Memahami Masalah

Berikut ini beberapa petikan wawancara dengan SI1 dalam memahami masalah:

- P.M11 : *Apa sajakah informasi yang termuat dalam soal tersebut?*
 SI1.M11 : *Pada soal diketahui panjang tangga 3,6 m, dan sudut antara dinding dengan tangga 30°*
 P.M12 : *Apa maksud dari dua informasi tersebut?*
 SI1.M12 : *Soal ini disuruh menentukan jarak antara ujung atas tangga dengan tanah.*
 P.M13 : *Bagaimana kamu bisa menentukan informasi tersebut?*
 SI1.M13 : *Dari soalnya.*

Berdasarkan kutipan wawancara diatas, SI1 mampu menyebutkan informasi dalam soal sebagai tahap memahami masalah. Informasi yang dipaparkan adalah panjang tangga 3,6 m dan sudut antara dinding dengan tangga yang disebutkan 30° [SI.M11]. Selanjutnya SI1 menentukan informasi yang diperoleh dari keterangan soal [SI1.M13].

Wawancara dilanjutkan dengan dialog berikut:

- P.M14 : *Jelaskan kembali maksud dari soal tersebut!*
 SI1.M14 : *Dari soal kita disuruh mencari jarak ujung atas tangga dengan tanah. Sedangkan yang diketahui panjang tangga dan sudut antara dinding dengan tangga.*

- P.M15 : *Lalu apa yang ditanyakan pada soal tersebut?*
 SI1.M15 : *Mencari jarak ujung atas tangga dengan tanahnya.*
 P.M16 : *Mengapa tidak kamu tuliskan apa yang ditanyakan?*
 SI1.M16 : *Saya sudah menuliskan langsung pada gambar ilustrasi yang saya buat.*

Dari wawancara lanjutan tersebut, SI1 mampu menentukan hal apa yang menjadi permasalahan pada soal tersebut. SI1 memaparkan jika yang ditanyakan pada soal itu adalah mencari jarak ujung atas tangga dengan tanah [SI1.M15]. Ketika ditanya mengapa SI1 tidak menggunakan pemisalan tentang apa yang ditanyakan, SI1 beranggapan jika telah menuliskannya langsung pada ilustrasi gambar yang telah dibuatnya [SI1.M16].

Berdasarkan wawancara pada tahap memahami masalah di atas, SI1 tidak menuliskan apa yang diketahui maupun apa yang ditanyakan, namun langsung mengilustrasikannya pada gambar. SI1 mampu memahami masalah. Hal ini dibuktikan dengan kemampuan SI1 dalam menentukan informasi yang termuat dalam soal dan menjelaskan kembali dengan bahasanya sendiri. SI1 juga mampu menentukan apa permasalahan yang terdapat dalam soal tersebut.

2) Membuat Rencana Penyelesaian Masalah

Petikan wawancara SI1 dalam merencanakan penyelesaian masalah adalah sebagai berikut:

- P.R11 : *Apa sajakah ide yang kamu miliki untuk menyelesaikan masalah pada soal tersebut?*
 SI1.R11 : *Dengan menggunakan $\cos 30^\circ$ sama dengan samping per miring.*
 P.R12 : *Mengapa kamu menggunakan nilai \cos ?*

- SI1.R12 : *Karena kita mencari jarak ujung atas tangga dengan tanah dimana itu merupakan sisi samping dari sudut. Sehingga saya menggunakan perbandingan sudut cos.*
- P.R13 : *Lalu bagaimana dengan panjang tangga dan sudutnya?*
- SI1.R13 : *Pajang tangganya sebagai sisi miring dan sudutnya diletakkan diantara tangga dan tembok seperti gambar ini. (menunjukkan gambar penyelesaian nomor 1)*

Ditahap perencanaan penyelesaian masalah ini SI1 menyebutkan ide-ide yang dimiliki berupa penggunaan perbandingan cos dan mensubstitusi nilai sisi samping dibanding sisi miring [SI1.R11]. SI1 memunculkan ide tersebut karena telah memiliki informasi jika untuk menentukan nilai samping dari suatu sudut digunakan perbandingan cos [SI1.R12]. Selanjutnya SI1 menggunakan panjang tangga sebagai sisi miring dari segitiga siku-siku yang digambarkan dan meletakkan sudut dibagian titik sudut atas pada segitiga [SI1.R13]. Berikut keterangan lanjutan yang dipaparkan oleh SI1.

- P.R14 : *Jelaskan langkah-langkah menyelesaikan masalah pada soal tersebut!*
- SI1.R14 : *Dari $\cos 30^\circ$ sama dengan samping per miring. Dengan $\cos 30^\circ$ bernilai $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ yang sama dengan samping per miring.*
- P.R15 : *Setelah itu apa yang kamu lakukan?*
- SI1.R15 : *Mensubstitusi nilai samping sebagai x dan miring sebagai 3,6 m*
- P.R16 : *Ini kenapa ditulis x disisi tegak?*
- SI1.R16 : *x itu untuk jarak ujung tangga atas dengan tanah.*

Ditahap perencanaan pemecahan masalah, SI1 memiliki langkah-langkah dengan mensubstitusikan nilai yang diketahui [SI1.R15]. SI1 menggunakan pemisalan x untuk menyatakan jarak

ujung tangga bagian atas dengan tanah [SI1.R16]. Berikut ini kelanjutan dari keterangan yang diberikan SI1:

- P.R17 : *Apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
 SI1.R17 : *Dengan trigonometri sudut perbandingan yang cos.*
 P.R18 : *Bagaimana kamu menuliskannya?*
 SI1.R18 : *Pakai $\cos x = \frac{sa}{mi}$ seperti ini. Kemudian substitusi yang sudah diketahui.*

Pada tahap merencanakan masalah, SI1 merencanakan pemecahan masalah dengan menggambarkan apa yang diketahui dalam ilustrasi. SI1 menganalisis pemecahan masalah dengan materi trigonometri perbandingan sudut cos untuk menyelesaikan soal dan memeriksa informasi yang diketahui yaitu tinggi ujung tangga bagian atas dan sudut apit yang digunakan dalam menyelesaikan soal.

3) Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Petikan wawancara SI1 dalam merencanakan penyelesaian masalah adalah sebagai berikut:

- P.P11 : *Apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
 SI1.P11 : *Dengan memasukkan rumus $\cos 30^\circ$ sama dengan samping per miring. Dimana samping adalah jarak antara ujung atas tangga dengan tanah dan miringnya adalah panjang tangga tersebut.*
 P.P12 : *Dimasukkan gimana?*
 SI1.P12 : *Jadi sudut disubstitusikan 30° , samping adalah x trus sisi miringnya 3,6 m.*
 P.P13 : *Bagaimana kamu menyelesaikannya?*
 SI1.P13 : *Saya mengganti $\cos 30^\circ$ dengan $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ lalu saya operasikan sehingga ketemu jarak ujung atas tangga dengan tanah adalah 3,114 m.*

Ditahap melaksanakan rencana penyelesaian, SI1 menjelaskan mengenai hal – hal yang telah diketahui untuk menyelesaikan soal tersebut [SI1.P11]. Seperti halnya yang diketahui adalah sudut, sudut itu digunakan untuk memperoleh persamaan dari perbandingan sisi samping dengan sisi miring [SI1.P12].

Dalam hal ini, SI1 mampu memberikan keterkaitan perbandingan trigonometri untuk menyelesaikan permasalahan. SI1 mampu menggunakan konsep matematika yang telah dimilikinya untuk menyelesaikan permasalahan pada soal tersebut. SI1 mampu menggunakan strategi yang telah dimiliki untuk menyelesaikan permasalahan soal dengan benar dan mengkaitkannya untuk memperoleh hasil jawaban.

4) Memeriksa Kembali Jawaban

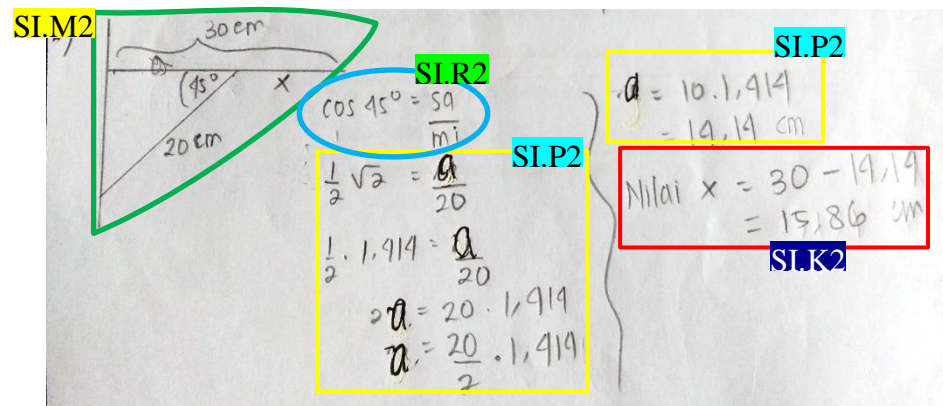
Berikut ini petikan wawancara SI1 dalam melihat kembali penyelesaian:

- P.K11 : *Apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu tuliskan?*
- SI1.K11 : *Ya saya yakin*
- P.K12 : *Bagaimana cara kamu membuktikannya?*
- SI1.K12 : *Sebelum mengumpulkannya saya memeriksa jawaban saya kembali.*
- P.K13 : *Lalu apakah kamu menemukan kesalahan?*
- SI1.K13 : *Alhamdulillah saya tidak menemukannya.*
- P.K14 : *Menurutmu, adakah jawaban lain selain ini?*
- SI1.K14 : *Ada, dengan menggunakan perbandingan sin dan penyelesaian dengan rumus Pythagoras.*

Pada tahap memeriksa kembali jawaban SI1 merasa jika jawaban tersebut benar [SI1.K11]. SI1 telah memeriksa kembali

jawaban yang dituliskan sebelum mengumpulkannya [SI1.K12]. SI1 juga menjelaskan jika terdapat cara lain untuk menyelesaikan permasalahan tersebut [SI1.K13].

b. Jawaban tertulis SI1 untuk soal nomor 2:



Gambar 4.8
Jawaban Tertulis nomor 2 SI1

Berdasarkan Gambar 4.8, dapat dilihat jika SI1 memisalkan jarak antara rak yang menempel di papan dan ujung penyangga besi dengan a , sebagai sisi samping sudut dari segitiga. Selanjutnya SI1 memisalkan panjang besi penyangga papan 20 cm sebagai sisi miring dari gambar segitiga yang digambarkan dan memberikan sudut 45° pada bagian samping pada segitiga yang digambarkan [SI1.M2]. Selanjutnya SI1 menggunakan rumus trigonometri sudut yaitu $\cos 45^\circ = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}}$ untuk menentukan nilai a dari pemisalan di atas [SI1.R2]. SI1 mensubstitusikan sisi samping, sisi miring, dan sudut yang diketahui ke persamaan $\cos 45^\circ = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}}$ [SI1.P2] didapat nilai $a = 14,14 \text{ cm}$ [SI1.P2]. Lalu SI1 menentukan nilai x dengan cara mengurangi lebar

papan dengan a yang telah didapatkan. Sehingga diakhir jawaban, SI1 menuliskan 15,86 cm [SI1.K2].

Berdasarkan jawaban tertulis diatas, peneliti melakukan wawancara untuk mendapatkan bagaimana konstruksi jawaban yang telah dituliskan oleh SI1 dalam menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 2. Berikut adalah hasil wawancara SI1 tahap memahai masalah, membuat rencana penyelesaian masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali jawaban yang ada.

1) Memahami Masalah

Berikut ini beberapa petikan wawancara dengan SI1 dalam memahami masalah:

- P.M21 : *Apa sajakah informasi yang termuat dalam soal tersebut?*
 SI1.M21 : *Lebar papan 30 cm, panjang sebuah besi 20 cm, dan penyangga papan yang membentuk sudut 45° .*
 P.M22 : *Apa maksud dari informasi tersebut?*
 SI1.M22 : *Dari yang telah diketahui kita akan menentukan nilai x , dimana nilai x itu sisa antara penyangga sama papannya.*
 P.M23 : *Bagaimana kamu bisa menentukan informasi tersebut?*
 SI1.M23 : *Dari soalnya Bu.*

Berdasarkan kutipan wawancara diatas untuk nomor 2, SI1 mampu menyebutkan informasi dalam soal sebagai tahap memahami masalah. Informasi yang dipaparkan adalah lebar papan 30 cm, besi penyangga 20 cm, dan sudut yang dibentuk antara papan dan penyangganya[SI.M22]. Selanjutnya SI1 menentukan informasi yang diperoleh dari keterangan soal [SI1.M23].

Wawancara dilanjutkan dengan dialog berikut:

- P.M24 : *Jelaskan kembali maksud dari soal tersebut!*
 SI1.M24 : *Sebuah rak terbuat dari kayu yang dipasang seperti pada gambarnya mempunyai lebar papan 30 cm, sebuah besi sebagai penyangga mempunyai panjang 20 cm, dan membentuk sudut 45° . Kita menentukan nilai x , x adalah jarak antara ujung papan dengan penyangga besi papan.*
 P.M25 : *Lalu apa yang ditanyakan pada soal tersebut?*
 SI1.M25 : *Menentukan nilai x .*
 P.M26 : *Mengapa tidak kamu tuliskan apa yang ditanyakan?*
 SI1.M26 : *Karena sudah saya gambarkan.*

Dari wawancara lanjutan tersebut, SI1 mampu menentukan hal apa yang menjadi permasalahan pada soal tersebut. SI1 menjelaskan jika yang ditanyakan pada soal itu adalah mencari jarak ujung papan dengan besi penyangga yang dimisalkan x [SI1.M25]. Ketika ditanya mengapa SI1 tidak menggunakan pemisalan tentang apa yang ditanya, SI1 beralasan jika apa yang ditanyakan sudah diilustrasikan pada gambar [SI1.M26].

Berdasarkan wawancara pada tahap memahami masalah di atas, SI1 menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan langsung pada gambar. Sehingga SI1 tergolong mampu memahami masalah. Hal ini dibuktikan dengan kemampuan SI1 dalam menentukan informasi yang termuat dalam soal dan menjelaskan kembali dengan bahasanya sendiri. SI1 juga mampu menentukan apa permasalahan yang terdapat dalam soal tersebut.

2) Membuat Rencana Penyelesaian Masalah

Petikan wawancara SE1 dalam merencanakan penyelesaian masalah nomor 2 adalah sebagai berikut:

- P.R21 : *Apa sajakah ide yang kamu miliki untuk menyelesaikan masalah pada soal tersebut?*
- SI1.R21 : *Dengan $\cos 45^\circ$ sama dengan samping per miring dimana samping dimisalkan a per miring adalah panjang besi.*
- P.R22 : *Samping yang digunakan itu bagian mana?*
- SI1.R22 : *Samping sudut 45° jadi itu yang tidur.*
- P.R23 : *Sisi tidur itu apanya?*
- SI1.R23 : *Sisi papan yang disangga lalu panjang besinya sebagai sisi miring.*
- P.R24 : *Lalu sudut 45° itu dibentuk dari apa?*
- SI1.R24 : *Sudut yang dibentuk oleh papan dengan besi.*

Ditahap perencanaan penyelesaian masalah ini SI1 menyebutkan ide-ide yang dimiliki berupa penggunaan perbandingan cos dan mensubstitusi nilai sisi samping dibanding sisi miring [SI1.R21]. Selanjutnya SI1 menggunakan papan sebagai sisi samping dan panjang besi sebagai sisi miring dari segitiga siku-siku yang digambarkan [SI1.R23] dan meletakkan sudut yang dibentuk oleh papan dan panjang besi [SI1.R24]. Berikut keterangan lanjutan yang dipaparkan oleh SE1.

- P.R25 : *Jelaskan langkah-langkah menyelesaikan masalah pada soal tersebut!*
- SI1.R25 : *$\cos 45^\circ = \frac{sa}{mi}$, $\cos 45^\circ$ bernilai $\frac{1}{2}\sqrt{2}$ kemudian a per 20 dan kemudian dihitung sampai menghasilkan nilai a .*
- P.R26 : *Setelah itu apa yang kamu lakukan?*
- SI1.R26 : *Kemudian untuk menentukan nilai x adalah 30 dikurangi nilai a sama dengan 15,86 cm*
- P.R27 : *a nya itu apanya?*
- SI1.R27 : *sisi samping dari sudut.*

Ditahap perencanaan pemecahan masalah, SI1 memunculkan ide yaitu penggunaan $\cos 45^\circ = \frac{sa}{mi}$ yang kemudian disubstitusikan

dengan a dan panjang besi penyangga [SI1.R26]. SI1 menggunakan pemisalan a untuk menyatakan jarak pangkal papan dengan penyangga sebagai sisi samping sudut [SI1.R27]. Berikut ini kelanjutan dari keterangan yang diberikan SI1:

P.R28 : *Apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*

SI1.R28 : *Mengkaitkan dengan trigonometri sudut perbandingan yang \cos .*

P.R29 : *Bagaimana kamu menuliskannya?*

SI1.R29 : *Pakai $\cos 45^\circ = \frac{sa}{mi}$ itu.*

P.R210 : *Ini kenapa ditulis a disisi bagian sisi papan?*

SI1.R210 : *Itu yang ditanyakan Bu. Saya misalkan a kemudian untuk menentukan nilai x , saya kurangi 30cm dengan nilai a .*

SI1 menggunakan rumus trigonometri sudut perbandingan \cos dalam menyelesaikan permasalahan [SI1.R28]. Sedangkan strategi atau cara yang digunakan SI1 yaitu dengan menuliskannya perbandingan $\cos 45^\circ = \frac{sa}{mi}$ [SI1.R29].

Pada tahap merencanakan masalah, SI1 merencanakan pemecahan masalah dengan menggambarkan apa yang diketahui dalam ilustrasi. SI1 menganalisis pemecahan masalah dengan materi trigonometri perbandingan sudut \cos untuk menyelesaikan soal dan mensubstitusi informasi yang didapat ke dalam perbandingan.

3) Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Petikan wawancara SI1 dalam merencanakan penyelesaian masalah adalah sebagai berikut:

P.P21 : *Apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?*

SI1.P21 : *Untuk menentukan nilai x sama dengan 30 dikurangi a . Sehingga nilai akhirnya 15,86 cm*

Ditahap melaksanakan rencana penyelesaian, SI1 menjelaskan hal – hal yang telah digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. SI1 hanya menjelaskan jika untuk penyelesaian akhir dari penyelesaian tersebut adalah mengoperasikan pengurangan panjang papan 30cm dengan nilai a yang telah ditentukan ditahap sebelumnya [SI.P21].

Dalam hal ini, SI1 mampu memberikan keterkaitan perbandingan trigonometri untuk menyelesaikan permasalahan. SI1 mampu menggunakan konsep matematika yang telah dimilikinya untuk menyelesaikan permasalahan pada soal tersebut. SI1 mampu menggunakan strategi yang telah dimiliki untuk menyelesaikan permasalahan soal dengan benar dan mengkaitkannya untuk memperoleh hasil jawaban. Namun untuk mengkomunikasikan apa yang dituliskan dalam hasil pengerjaan, SI1 sepertinya memiliki sedikit kendala.

4) Memeriksa Kembali Jawaban

Berikut ini petikan wawancara SI1 dalam melihat kembali penyelesaian:

P.K21 : *Apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu tuliskan?*

SI1.K21 : *Ya*

P.K22 : *Bagaimana cara kamu membuktikannya?*

SI1.K22 : *Saya telah menelitinya kembali sebelum saya mengumpulkannya.*

P.K23 : *Lalu bagaimana jika ada yang salah?*

- SI1.K23 : *Saya akan meneliti ulang kembali untuk meyakinkan hasilnya.*
- P.K24 : *Menurutmu, adakah jawaban lain selain ini?*
- SI1.K24 : *Ada yaitu dengan menggunakan nilai sin kemudian memakai rumus Pythagoras setelah itu dilanjutkan dengan menentukan nilai x.*

Pada tahap melihat kembali jawaban SI1 merasa jika jawaban tersebut telah diyakini benar [SI.K21]. SI1 meyakini hal tersebut karena telah melakukan pengecekan kembali jawaban yang ditulis sebelum dikumpulkan [SI1.K22]. SI1 menjelaskan jika terdapat jawaban atau cara lain untuk bisa menentukan penyelesaian dari masalah tersebut [SI1.K24].

2. Deskripsi Data Subyek Tipe *Personality Introvert-2* (SI2)

- a. Jawaban tertulis SI2 untuk soal nomor 1:

SI2.M1

SI2.R1

SI2.P1

SI2.K1

1)

30°

3.6 m

x

$\cos 30^\circ = \frac{x}{3.6}$

$\frac{1}{2} \sqrt{3} = \frac{x}{3.6}$

$\frac{1}{2} \cdot 1,73 = \frac{x}{3.6}$

$2 \times x = 3.6 \times 1,73$

$x = \frac{3.6 \times 1,73}{2}$

$x = 3,114 \text{ m}$

Gambar 4.9
Jawaban Tertulis nomor 1 SI2

Berdasarkan Gambar 4.9 tersebut dapat dilihat jika SI2 mengilustrasikan soal ke dalam gambar. Kemudian SI2 memisalkan jarak

antara ujung atas tangga dengan tanah adalah x m, sebagai sisi samping. SI2 juga menjadikan panjang tangga 3,6 m sebagai sisi miring dari gambar segitiga yang digambarkan dan memberikan sudut 30° pada bagian atas pada segitiga yang digambarkan[SI2.M1]. SI2 menggambarkan apa yang dimaksud dalam lembar jawabnya. Selanjutnya SI2 menggunakan rumus trigonometri sudut yaitu $\cos 30^\circ = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}}$ untuk menentukan nilai x dari permasalahan yang ditemui [SI2.R1]. Kemudian SI2 mensubstitusikan sisi samping, sisi miring, dan sudut yang diketahui ke persamaan[SI2.P1]. Lalu SI2 mengganti nilai sudut dengan perbandingan trigonometri, sehingga didapat nilai $x = 3,114 \text{ m}$ [SI2.K1].

Berdasarkan jawaban tertulis diatas, peneliti melakukan wawancara untuk mendapatkan bagaimana konstruksi jawaban yang telah dituliskan oleh SI2 dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Berikut adalah hasil wawancara SI2 tahap memahai masalah, membuat rencana penyelesaian masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali jawaban yang ada.

1) Memahami Masalah

Berikut ini beberapa petikan wawancara dengan SI2 dalam memahami masalah:

P.M11 : *Apa sajakah informasi yang termuat dalam soal tersebut?*

SI2.M11 : *Panjang tangga 3,6 m, dan sudut antara dinding dengan tangga 30°*

P.M12 : *Apa maksud dari dua informasi tersebut?*

SI2.M12 : *Kita disuruh mencari jarak antara ujung atas tangga dengan tanah.*

P.M13 : *Bagaimana kamu bisa menentukan informasi tersebut?*

SI2.M13 : *Dari soalnya.*

Berdasarkan kutipan wawancara diatas, SI2 mampu menyebutkan informasi dalam soal sebagai tahap memahami masalah. Informasi yang dipaparkan adalah panjang tangga 3,6 m dan sudut antara dinding dengan tangga yang disebutkan 30° [SI2.M11]. Selanjutnya SI2 menentukan informasi yang diperoleh dari keterangan soal [SI2.M13].

Wawancara dilanjutkan dengan dialog berikut:

P.M14 : *Jelaskan kembali maksud dari soal tersebut!*

SI2.M14 : *Dari soal kita disuruh mencari jarak ujung atas tangga dengan tanah. Sedangkan yang diketahui panjang tangga dan sudut antara dinding dengan tangga.*

P.M15 : *Lalu apa yang ditanyakan pada soal tersebut?*

SI2.M15 : *Mencari jarak ujung atas tangga dengan tanahnya.*

P.M16 : *Mengapa tidak kamu tuliskan apa yang ditanyakan?*

SI2.M16 : *Saya sudah menuliskan langsung pada gambar ilustrasinya.*

Dari wawancara lanjutan tersebut, SI2 mampu menentukan hal apa yang menjadi permasalahan pada soal tersebut. SI2 memaparkan jika yang ditanyakan pada soal itu adalah mencari jarak ujung atas tangga dengan tanah [SI2.M15]. Ketika ditanya mengapa SI2 tidak menggunakan pemisalan tentang apa yang ditanyakan, SI2 beranggapan jika telah menuliskannya pada ilustrasi gambar yang telah dibuat [SI2.M16].

Berdasarkan wawancara pada tahap memahami masalah di atas, SI2 tidak menuliskan apa yang diketahui maupun apa yang ditanyakan, namun langsung mengilustrasikannya pada gambar. SI2

mampu memahami masalah. Hal ini dibuktikan dengan kemampuan SI2 dalam menentukan informasi yang termuat dalam soal dan menjelaskan kembali dengan bahasanya sendiri. SI2 juga mampu menentukan apa permasalahan yang terdapat dalam soal tersebut.

2) Membuat Rencana Penyelesaian Masalah

Petikan wawancara SI2 dalam merencanakan penyelesaian masalah adalah sebagai berikut:

- P.R11 : *Apa sajakah ide yang kamu miliki untuk menyelesaikan masalah pada soal tersebut?*
 SI2.R11 : *Saya menggunakan cos untuk menyelesaikan masalah tersebut.*
 P.R12 : *Mengapa kamu menggunakan nilai cos?*
 SI2.R12 : *Karena kita mencari jarak ujung atas tangga dengan tanah yang merupakan sisi samping dari sudut. Sehingga saya menggunakan perbandingan sudut cos.*
 P.R13 : *Lalu bagaimana dengan panjang tangga dan sudutnya?*
 SI2.R13 : *Pajang tangga sebagai sisi miring dan sudutnya diletakkan diantara tangga dan tembok seperti gambar ini.*

Ditahap perencanaan penyelesaian masalah ini SI2 menyebutkan ide-ide yang dimiliki berupa penggunaan perbandingan cos dan mensubstitusi nilai sisi samping dibanding sisi miring [SI2.R11]. SI2 memunculkan ide tersebut karena telah memiliki informasi jika untuk menentukan nilai samping dari suatu sudut digunakan perbandingan cos [SI2.R12]. Selanjutnya SI2 menggunakan panjang tangga sebagai sisi miring dari segitiga siku-siku yang digambarkan dan meletakkan sudut dibagian titik sudut atas pada segitiga [SI2.R13]. Berikut keterangan lanjutan yang dipaparkan oleh SI2.

- P.R14 : *Jelaskan langkah-langkah menyelesaikan masalah pada soal tersebut!*
- SI2.R14 : *Dari $\cos 30^\circ$ sama dengan samping per miring. Dengan $\cos 30^\circ$ itu kan $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ dan sisi samping belum diketahui per miring, miringnya itu 3,6 m.*
- P.R15 : *Setelah itu apa yang kamu lakukan?*
- SI2.R15 : *Dari $\cos 30^\circ$ kita menghitung, caranya dan mendapatkan jawaban untuk x tersebut. kemudian mensubstitusi nilai samping sebagai x dan miring sebagai 3,6 m*
- P.R16 : *Apa nilai x itu?*
- SI2.R16 : *x adalah jarak ujung atas tangga dengan tanah.*

Ditahap perencanaan pemecahan masalah, SI2 memiliki langkah-langkah dengan mensubstitusikan nilai yang diketahui [SI2.R15]. SI2 menggunakan pemisalan x untuk menyatakan jarak ujung tangga bagian atas dengan tanah [SI2.R16]. Berikut ini kelanjutan dari keterangan yang diberikan SI2:

- P.R17 : *Apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- SI2.R17 : *Dengan trigonometri sudut perbandingan yang \cos .*
- P.R18 : *Bagaimana kamu menuliskannya?*
- SI2.R18 : *Pakai $\cos 30^\circ = \frac{sa}{mi}$ seperti ini. Kemudian substitusi yang sudah diketahui.*

Pada tahap merencanakan masalah, SI2 merencanakan pemecahan masalah dengan menggambarkan apa yang diketahui dalam ilustrasi. SI2 menganalisis pemecahan masalah dengan materi trigonometri perbandingan sudut \cos untuk menyelesaikan soal dan memeriksa informasi yang diketahui yaitu tinggi ujung tangga bagian atas dan sudut apit yang digunakan dalam menyelesaikan soal.

3) Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Petikan wawancara SI2 dalam merencanakan penyelesaian masalah adalah sebagai berikut:

- P.P11 : *Apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- SI2.P11 : *Menghitungnya dan mencari $\cos 30^\circ$ dan memasukkan nilai-nilai yang sudah diketahui. Sehingga kita bisa menemukan jarak ujung atas tangga dengan tanah.*
- P.P12 : *Dimasukkan gimana?*
- SI2.P12 : *Sudut disubstitusikan 30° , samping adalah x lalu sisi miringnya 3,6 m.*
- P.P13 : *Bagaimana kamu menyelesaikannya?*
- SI2.P13 : *Saya mengganti $\cos 30^\circ$ dengan $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ lalu saya operasikan sehingga ketemu jarak ujung atas tangga dengan tanah adalah 3,114 m.*

Ditahap melaksanakan rencana penyelesaian, SI2 menjelaskan mengenai hal – hal yang telah diketahui untuk menyelesaikan soal tersebut [SI2.P11]. SI2 menyelesaikannya dengan mengganti $\cos 30^\circ$ dengan $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ kemudian mengoperasikannya [SI2.P13].

Dalam hal ini, SI2 mampu memberikan keterkaitan perbandingan trigonometri untuk menyelesaikan permasalahan. SI2 mampu menggunakan konsep dan strategi matematika yang telah dimilikinya untuk menyelesaikan permasalahan pada soal tersebut.

4) Memeriksa Kembali Jawaban

Berikut ini petikan wawancara SI2 dalam melihat kembali penyelesaian:

- P.K11 : Apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu tuliskan?
- SI2.K11 : Sebetulnya belum yakin
- P.K12 : Bagaimana cara kamu meyakinkannya?
- SI2.K12 : Meneliti kembali sampai yakin.
- P.K13 : Lalu apakah kamu menemukan kesalahan?
- SI2.K13 : Alhamdulillah saya tidak menemukannya.
- P.K14 : Menurutmu, adakah jawaban lain selain ini?
- SI2.K14 : Ada, dengan menggunakan perbandingan sin yaitu depan per miring, setelah dari sin kita mencari nilai-nilai dengan rumus Pythagoras.

Pada tahap memeriksa kembali jawaban SI2 merasa ragu dengan jawaban yang telah dituliskan [SI2.K11]. Namun kemudian SI2 memeriksa kembali jawaban yang dituliskan sebelum mengumpulkannya [SI2.K12]. SI2 juga menjelaskan jika terdapat cara lain untuk menyelesaikan permasalahan tersebut [SI2.K14].

- b. Jawaban tertulis SI2 untuk soal nomor 2:

SI2.M2

SI2.R2

SI2.P2

SI2.R2

②

$$\cos 45^\circ = \frac{30}{20}$$

$$\frac{1}{2} \cdot \sqrt{2} = \frac{x}{20}$$

$$\frac{1}{2} \cdot 1,414 = \frac{x}{20}$$

$$2 \times x = 20 \times 1,414$$

$$x = \frac{20}{2} \times 1,414$$

$$x = 10 \times 1,414$$

$$x = 14,14 \text{ cm}$$

$$\text{nilai } x = 30 - 14,14 \text{ cm}$$

$$= 15,86 \text{ cm}$$

Gambar 4.10
Jawaban Tertulis nomor 2 SI2

Berdasarkan Gambar 4.10, dapat dilihat jika SI2 mengilustrasikan permasalahan pada soal dengan gambar segitiga. Selanjutnya SI2 memisalkan panjang besi penyangga papan 20 cm sebagai sisi miring dari gambar segitiga yang digambarkan dan memberikan sudut 45° pada bagian samping pada segitiga yang digambarkan [SI2.M2]. Selanjutnya SI2 menggunakan rumus trigonometri sudut yaitu $\cos 45^\circ = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}}$ untuk menyelesaikan soal [SI2.R2], kemudian sisi samping, sisi miring, dan sudut yang diketahui ke persamaan tersebut [SI2.P2]. Sehingga SI2 mendapat nilai $x = 14,14 \text{ cm}$ [SI2.P2]. Lalu SI2 menentukan nilai x dengan cara mengurangi lebar papan dengan x yang telah didapatkan. Sehingga diakhir jawaban, SI2 menuliskan 15,86 cm [SI2.K2].

Berdasarkan jawaban tertulis diatas, peneliti melakukan wawancara untuk mendapatkan bagaimana konstruksi jawaban yang telah dituliskan oleh SI2 dalam menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 2. Berikut adalah hasil wawancara SI2 tahap memahai masalah, membuat rencana penyelesaian masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali jawaban yang ada.

1) Memahami Masalah

Berikut ini beberapa petikan wawancara dengan SI2 dalam memahami masalah:

- P.M21 : *Apa sajakah informasi yang termuat dalam soal tersebut?*
 SI2.M21 : *Lebar papan 30 cm, sebuah besi panjang 20 cm, dan penyangga papan yang membentuk sudut 45° .*
 P.M22 : *Apa maksud dari informasi tersebut?*
 SI2.M22 : *Kita mencari nilai x yaitu sisa lebar papan.*
 P.M23 : *Bagaimana kamu bisa menentukan informasi tersebut?*

SI2.M23 : *Dari soalnya.*

Berdasarkan kutipan wawancara diatas untuk nomor 2, SI2 mampu menyebutkan informasi dalam soal sebagai tahap memahami masalah. Informasi yang dipaparkan adalah lebar papan 30 cm, besi penyangga 20 cm, dan sudut yang dibentuk antara papan dan penyangganya [SI2.M21]. Selanjutnya SI2 menentukan informasi yang diperoleh dari keterangan soal [SI2.M23].

Wawancara dilanjutkan dengan dialog berikut:

P.M24 : *Jelaskan kembali maksud dari soal tersebut!*

SI2.M24 : *Sebuah rak terbuat dari kayu yang dipasang seperti pada gambarnya mempunyai lebar papan 30 cm, sebuah besi sebagai penyangga mempunyai panjang 20 cm, dan membentuk sudut 45° . Kita menentukan nilai x , x adalah jarak antara ujung papan dengan penyangga besi papan.*

P.M25 : *Lalu apa yang ditanyakan pada soal tersebut?*

SI2.M25 : *Menentukan nilai x .*

P.M26 : *Mengapa tidak kamu tuliskan apa yang ditanyakan?*

SI2.M26 : *Karena sudah saya gambarkan langsung.*

Dari wawancara lanjutan tersebut, SI2 mampu menentukan hal apa yang menjadi permasalahan pada soal tersebut. SI2 menjelaskan jika yang ditanyakan pada soal itu adalah mencari jarak ujung papan dengan besi penyangga yang dimisalkan x [SI2.M25]. Ketika ditanya mengapa SI2 tidak menggunakan pemisalan tentang apa yang ditanya, SI2 beralasan jika apa yang ditanyakan sudah diilustrasikan pada gambar [SI2.M26].

Berdasarkan wawancara pada tahap memahami masalah di atas, SI2 menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan

langsung pada gambar. Sehingga SI2 tergolong mampu memahami masalah. Hal ini dibuktikan dengan kemampuan SI2 dalam menentukan informasi yang termuat dalam soal dan menjelaskan kembali dengan bahasanya sendiri. SI2 juga mampu menentukan apa permasalahan yang terdapat dalam soal tersebut.

2) Membuat Rencana Penyelesaian Masalah

Petikan wawancara SI2 dalam merencanakan penyelesaian masalah nomor 2 adalah sebagai berikut:

- P.R21 : *Apa sajakah ide yang kamu miliki untuk menyelesaikan masalah pada soal tersebut?*
- SI2.R21 : *Kita menggunakan $\cos 45^\circ$ sama dengan samping per miring.*
- P.R22 : *Samping yang digunakan itu bagian mana?*
- SI2.R22 : *Samping sudut 45° itu sisi yang ini. (menunjuk pada gambar dengan benar)*
- P.R23 : *Sisi itu apanya?*
- SI2.R23 : *Sisi papan yang disangga lalu panjang besinya sebagai sisi miring.*
- P.R24 : *Lalu sudut 45° itu dibentuk dari apa?*
- SI2.R24 : *Sudut yang dibentuk oleh papan dengan besi.*

Ditahap perencanaan penyelesaian masalah ini SI2 menyebutkan ide-ide yang dimiliki berupa penggunaan perbandingan \cos [SI2.R21]. Selanjutnya SI2 mampu menunjukkan sisi samping yang digunakan [SI2.R23], kemudian meletakkan sudut yang dibentuk oleh papan dan panjang besi [SI2.R24]. Berikut keterangan lanjutan yang dipaparkan oleh SI2.

- P.R25 : *Jelaskan langkah-langkah menyelesaikan masalah pada soal tersebut!*

- SI2.R25 : Kita mencari $\cos 45^\circ = \frac{sa}{mi}$, $\cos 45^\circ$ adalah $\frac{1}{2}\sqrt{2}$ sampingnya ini belum diketahui, kita harus mencarinya dulu, huruf nya diganti x per miring, miringnya ini 20 cm. Terus kita menghitung untuk menentukan nilai x .
- P.R26 : Setelah itu apa yang kamu lakukan?
- SI2.R26 : Kemudian untuk menentukan nilai x adalah 30 dikurangi nilai x sama dengan 15,86 cm
- P.R27 : Mengapa nilai x nya ada 2?
- SI2.R27 : x nya itu sisi samping dari sudut. X satunya untuk menentukan nilai yang ditanyakan.

Ditahap perencanaan pemecahan masalah, SI2 memunculkan

ide yaitu penggunaan $\cos 45^\circ = \frac{sa}{mi}$ yang kemudian disubstitusikan dengan x dan panjang besi penyangga [SI2.R25]. SI2 menggunakan pemisalan x untuk menyatakan jarak pangkal papan dengan penyangga sebagai sisi samping sudut [SI2.R27]. Berikut ini kelanjutan dari keterangan yang diberikan SI2:

- P.R28 : Apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- SI2.R28 : Mengkaitkan dengan trigonometri sudut perbandingan yang \cos .
- P.R29 : Bagaimana kamu menuliskannya?
- SI2.R29 : Pakai $\cos 45^\circ = \frac{sa}{mi}$ itu.
- P.R210 : Ini kenapa ditulis x disisi bagian sisi papan?
- SI2.R210 : Itu yang ditanyakan Bu. Saya misalkan x kemudian untuk menentukan nilai x , saya kurangi 30cm dengan nilai x .
- P.R211 : Mengapa kamu menggunakan x dan mencari x yang lain?
- SI2.R211 : Beda Bu, itu sebagai x yang sisi samping dan x lainnya adalah yang ditanyakan.
- P.R212 : Mengapa tidak menggunakan pemisalan yang lain?
- SI2.R212 : Saya pahamnya begitu Bu.

SI2 menggunakan rumus trigonometri sudut perbandingan \cos dalam menyelesaikan permasalahan [SI2.R28]. Sedangkan

strategi atau cara yang digunakan SI2 yaitu dengan menuliskannya perbandingan $\cos 45^\circ = \frac{sa}{mi}$ [SI2.R29]. SI2 menggunakan pemisalan yang sama dengan pemisalan yang ditanyakan [SI2.R210]. Ketika ditanya mengapa menggunakan pemisalan yang sama dengan yang ditanyakan, SI2 beralasan jika SI2 memahami perbedaan dalam menggunakan nilai x tersebut [SI2.R212].

Pada tahap merencanakan masalah, SI2 merencanakan pemecahan masalah dengan menggambarkan apa yang diketahui dalam ilustrasi. SI2 menganalisis pemecahan masalah dengan materi trigonometri perbandingan sudut cos untuk menyelesaikan soal dan mensubstitusi informasi yang didapat ke dalam perbandingan. Namun dalam hal ini, SI2 kurang mahir dalam menggunakan pemisalan. Sehingga walaupun yang ditanyakan dalam soal benar, namun pembaca dari jawaban akan beranggapan jika nilai x yang dituliskan diawal merupakan jawaban dari soal.

3) Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Petikan wawancara SI2 dalam merencanakan penyelesaian masalah adalah sebagai berikut:

P.P21 : *Apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?*

SI2.P21 : *Untuk menentukan nilai x sama dengan 30 dikurangi x . Sehingga nilai akhirnya 15,86 cm*

Ditahap melaksanakan rencana penyelesaian, SI2 bagaimana mendapatkan nilai akhir dari pengerjaannya [SI2.P21].

Dalam hal ini, SI2 mampu memberikan keterkaitan perbandingan trigonometri untuk menyelesaikan permasalahan. SI2 mampu menggunakan konsep matematika yang telah dimilikinya untuk menyelesaikan permasalahan pada soal tersebut. SI2 mampu menggunakan strategi yang telah dimiliki untuk menyelesaikan permasalahan soal dengan benar dan mengkaitkannya untuk memperoleh hasil jawaban. Namun untuk mengkomunikasikan apa yang dituliskan dalam hasil pengerjaan, SI2 sepertinya memiliki sedikit kendala.

4) Memeriksa Kembali Jawaban

Berikut ini petikan wawancara SI2 dalam melihat kembali penyelesaian:

P.K21 : *Apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu tuliskan?*

SI2.K21 : *Ya*

P.K22 : *Bagaimana cara kamu membuktikannya?*

SI2.K22 : *Saya telah menelitinya kembali sebelum saya kumpulkan.*

P.K23 : *Lalu bagaimana jika ada yang salah?*

SI2.K23 : *Saya akan memperbaiki dan mengerjakan ulang dan mendapatkan hasilnya.*

P.K24 : *Menurutmu, adakah jawaban lain selain ini?*

SI2.K24 : *Ada yaitu dengan menggunakan nilai sin.*

Pada tahap melihat kembali jawaban SI2 merasa jika jawaban tersebut telah diyakini benar [SI2.K21]. SI2 meyakini hal tersebut karena telah melakukan pengecekan kembali jawaban yang ditulis sebelum dikumpulkan [SI2.K22]. SI2 menjelaskan jika ditemukan hal yang salah dalam proses mengecek ulang, SI2 akan memperbaiki jawaban tersebut. SI2 juga menjelaskan jika terdapat jawaban atau

cara lain untuk bisa menentukan penyelesaian dari masalah tersebut [SI2.K24].

3. Deskripsi Data Subyek Tipe *Personality Introvert-3* (SI3)

a. Jawaban tertulis SI3 untuk soal nomor 1:

①

Panjang tangga = 3,6 m
Sudut = 30°

SI3.M1

SI3.R1

SI3.P1

SI3.K1

$x = 3,114 \text{ meter}$

Gambar 4.11
Jawaban Tertulis nomor 1 SI3

Berdasarkan Gambar 4.11 tersebut dapat dilihat jika SI3 mengilustrasikan soal ke dalam gambar. Kemudian SI3 menuliskan nilai 3,6 m sebagai sisi miring dan memberikan sudut 30° pada bagian atas pada segitiga yang digambarkan. SI3 juga menuliskan panjang tangga 3,6 m dan sudut 30° [SI3.M1]. Selanjutnya SI3 menggunakan rumus trigonometri sudut yaitu $\cos 30^\circ = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}}$ untuk menentukan nilai x dari permasalahan yang ditemui [SI3.R1]. Kemudian SI3 mensubstitusikan sisi samping, sisi miring, dan sudut yang diketahui ke persamaan [SI3.P1]. Lalu SI3 mengganti nilai sudut dengan perbandingan trigonometri, sehingga didapat nilai $x = 3,114 \text{ m}$ [SI3.K1].

Berdasarkan jawaban tertulis diatas, peneliti melakukan wawancara untuk mendapatkan bagaimana konstruksi jawaban yang telah dituliskan oleh SI3 dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Berikut adalah hasil wawancara SI3 tahap memahai masalah, membuat rencana penyelesaian masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali jawaban yang ada.

1) Memahami Masalah

Berikut ini beberapa petikan wawancara dengan SI3 dalam memahami masalah:

P.M11 : *Apa sajakah informasi yang termuat dalam soal tersebut?*

SI3.M11 : *Dari soal nomer 1 ada informasi tentang panjang tangga 3,6 m, dan sudut antara dinding dengan tangga 30° dan disuruh mencari jarak antara ujung atas tangga dengan tanah,*

P.M12 : *Apa maksud dari informasi tersebut?*

SI3.M12 : *Kita disuruh mencari jarak antara ujung atas tangga dengan tanah.*

P.M13 : *Bagaimana kamu bisa menentukan informasi tersebut?*

SI3.M13 : *Dari soalnya.*

Berdasarkan kutipan wawancara diatas, SI3 mampu menyebutkan informasi dalam soal sebagai tahap memahami masalah. Informasi yang dipaparkan adalah panjang tangga 3,6 m dan sudut antara dinding dengan tangga yang disebutkan 30° [SI3.M11]. Selanjutnya SI3 menentukan informasi yang diperoleh dari keterangan soal [SI3.M13].

Wawancara dilanjutkan dengan dialog berikut:

P.M14 : *Jelaskan kembali maksud dari soal tersebut!*

SI3.M14 : *Soal tersebut disuruh mencari jarak antara ujung atas tangga dengan tanah. Sedangkan yang diketahui panjang tangga dan sudut antara dinding dengan tangga.*

P.M15 : *Lalu apa yang ditanyakan pada soal tersebut?*

SI3.M15 : *Mencari jarak ujung atas tangga dengan tanahnya.*

Dari wawancara lanjutan tersebut, SI3 mampu menentukan hal apa yang menjadi permasalahan pada soal tersebut. SI3 memaparkan jika yang ditanyakan pada soal itu adalah mencari jarak ujung atas tangga dengan tanah [SI3.M15].

Berdasarkan wawancara pada tahap memahami masalah di atas, SI3 menuliskan apa yang diketahui, namun tidak menuliskan apa yang ditanyakan. SI3 mampu memahami masalah yang diajukan. Hal ini dibuktikan dengan kemampuan SI3 dalam menentukan informasi yang termuat dalam soal dan menjelaskan kembali dengan bahasanya sendiri. SI3 juga mampu menentukan permasalahan apa yang terdapat dalam soal tersebut.

2) Membuat Rencana Penyelesaian Masalah

Petikan wawancara SI3 dalam merencanakan penyelesaian masalah adalah sebagai berikut:

P.R11 : *Apa sajakah ide yang kamu miliki untuk menyelesaikan masalah pada soal tersebut?*

SI3.R11 : *Untuk menyelesaikan masalah nomer 1 digunakan cara $\cos 30^\circ$ sama dengan samping per miring*

P.R12 : *Mengapa kamu menggunakan nilai \cos ?*

SI3.R12 : *Karena yang dicari jarak ujung atas tangga dengan tanah yang merupakan sisi samping dari sudut. Dan yang diketahui adalah sisi miring, sehingga saya menggunakan perbandingan sudut \cos .*

P.R13 : *Lalu bagaimana dengan panjang tangga dan sudutnya?*

SI3.R13 : *Pajang tangga sebagai sisi miring dan sudutnya terletak antara tangga dan tembok seperti gambar ini.*

Ditahap perencanaan penyelesaian masalah ini SI3 menyebutkan ide-ide yang dimiliki berupa menggunakan perbandingan cos dan mensubstitusi nilai sisi samping dibanding sisi miring [SI3.R11]. SI3 memunculkan ide tersebut karena telah memiliki informasi jika untuk menentukan nilai samping dari suatu sudut digunakan perbandingan cos [SI3.R12]. Selanjutnya SI3 menggunakan panjang tangga sebagai sisi miring dari segitiga siku-siku yang digambarkan dan meletakkan sudut dibagian titik sudut atas pada segitiga [SI3.R13]. Berikut keterangan lanjutan yang dipaparkan oleh SI3.

P.R14 : *Jelaskan langkah-langkah menyelesaikan masalah pada soal tersebut!*

SI3.R14 : *Dari permasalahan tersebut dicari $\cos 30^\circ$ sama dengan sisi samping dibagi sisi miring. Dengan $\cos 30^\circ$ sama dengan $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ dan sisi samping belum diketahui. Disisi miringnya itu 3,6 m.*

P.R15 : *Setelah itu apa yang kamu lakukan?*

SI3.R15 : *Dari $\cos 30^\circ$ saya hitung caranya dan mendapatkan jawaban untuk x tersebut. Lalu saya mensubstitusi nilai samping sebagai x dan miring sebagai 3,6 m*

P.R16 : *Apa nilai x itu?*

SI3.R16 : *x adalah jarak ujung atas tangga dengan tanah.*

Ditahap perencanaan pemecahan masalah, SI3 memiliki langkah-langkah dengan mensubstitusikan nilai yang diketahui [SI3.R15]. SI3 menggunakan pemisalan x untuk menyatakan jarak ujung tangga bagian atas dengan tanah [SI3.R16]. Berikut ini kelanjutan dari keterangan yang diberikan SI3:

- P.R17 : *Apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- SI3.R17 : *Dengan rumus trigonometri sudut cos.*
- P.R18 : *Bagaimana kamu menuliskannya?*
- SI3.R18 : *Pakai $\cos 30^\circ = \frac{sa}{mi}$ seperti ini. Kemudian substitusi yang sudah diketahui.*

SI3 merencanakan pemecahan masalah dengan menggambarkan apa yang diketahui dalam ilustrasi. SI3 memecahkan masalah tersebut dengan materi trigonometri perbandingan sudut cos untuk menyelesaikan soal [SI3.R17]. Selanjutnya SI3 menuliskan $\cos 30^\circ = \frac{sa}{mi}$ dan mensubstitusi nilai yang ada [SI3.R18].

Pada tahap merencanakan masalah, SI3 memunculkan rumus trigonometri sudut perbandingan cos untuk menyelesaikan masalah. Kemudian menuliskannya pada lembar jawaban. Selanjutnya SI3 mensubstitusi nilai yang ada.

3) Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Petikan wawancara SI3 dalam merencanakan penyelesaian masalah adalah sebagai berikut:

- P.P11 : *Apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- SI3.P11 : *Saya mengoperasikannya, menghitungnya dan mencari $\cos 30^\circ$ dan memasukkan nilai-nilai yang sudah diketahui. Sehingga ketemu jarak ujung atas tangga dengan tanah.*
- P.P12 : *Dimasukkan gimana?*
- SI3.P12 : *Sudut disubstitusikan 30° , samping adalah x lalu sisi miringnya 3,6 m.*
- P.P13 : *Bagaimana kamu menyelesaikannya?*
- SI3.P13 : *Saya mengganti $\cos 30^\circ$ dengan $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ lalu saya operasikan sehingga ketemu jarak ujung atas tangga dengan tanah adalah 3,114 m.*

SI3 mensubstitusi rumus yang sudah direncanakan dengan hal yang telah diketahui [SI3.P11]. Selanjutnya SI3 mengganti nilai $\cos 30^\circ$ dengan $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ kemudian mengoperasikannya sehingga ditemukan nilai 3,114 m [SI3.P13].

Ditahap melaksanakan rencana penyelesaian, SI3 menjelaskan mengenai hal – hal yang telah diketahui untuk menyelesaikan soal tersebut. Seperti halnya sudut yang digunakan untuk memperoleh persamaan dari perbandingan sisi samping dengan sisi miring. Dalam hal ini, SI3 mampu memberikan keterkaitan perbandingan trigonometri untuk menyelesaikan permasalahan. SI3 mampu menggunakan konsep dan strategi matematika yang telah dimilikinya untuk menyelesaikan permasalahan pada soal tersebut.

4) Memeriksa Kembali Jawaban

Berikut ini petikan wawancara SI3 dalam melihat kembali penyelesaian:

P.K11 : *Apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu tuliskan?*

SI3.K11 : *InsyaAllah yakin*

P.K12 : *Bagaimana cara kamu meyakinkannya?*

SI3.K12 : *Saya menelitinya sampai yakin sebelum saya mengumpulkanya tadi.*

P.K13 : *Lalu apakah kamu menemukan kesalahan?*

SI3.K13 : *Alhamdulillah saya tidak menemukannya.*

P.K14 : *Menurutmu, adakah jawaban lain selain ini?*

SI3.K14 : *Ada, dengan menggunakan perbandingan sin.*

Pada tahap memeriksa kembali jawaban SI3 merasa yakin dengan jawaban yang telah dituliskan [SI3.K11]. Namun kemudian SI3 memeriksa kembali jawaban yang dituliskan sebelum mengumpulkannya [SI3.K12]. SI3 juga menjelaskan jika terdapat cara lain untuk menyelesaikan permasalahan tersebut [SI3.K14].

b. Jawaban tertulis SI3 untuk soal nomor 2:

② Diketahui : l pegas = 40 cm
 p besi = 20 cm
 Sudut = 45°
 ditanya = nilai x ...?

jawab : $\cos 45^\circ = \frac{59}{mi}$
 $= \frac{1}{2}\sqrt{2} = \frac{4}{20}$
 $n = 10\sqrt{2}$
 $n = 10 \times 1,414$
 $n = 14,14 \text{ cm}$
 $x = 30 \text{ cm} - 14,14 \text{ cm}$
 $= 15,86 \text{ cm}$

Gambar 4.12
Jawaban Tertulis nomor 2 SI3

Berdasarkan Gambar 4.12, dapat dilihat jika SI3 menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan pada permasalahan tersebut [SI3.M2]. Selanjutnya SI3 menuliskan rumus trigonometri sudut yaitu $\cos 45^\circ = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}}$ untuk menyelesaikan soal [SI3.R2]. SI3 memisalkan nilai sisi samping dengan n [SI3.P2]. Sehingga SI3 mendapat nilai $n = 14,14 \text{ cm}$ [SI3.P2]. Lalu SI3 menentukan nilai x dengan cara mengurangi lebar

papan dengan n yang telah didapatkan. Sehingga diakhir jawaban, SI3 menuliskan 15,86 cm [SI3.K2].

Berdasarkan jawaban tertulis diatas, peneliti melakukan wawancara untuk mendapatkan bagaimana konstruksi jawaban yang telah dituliskan oleh SI3 dalam menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 2. Berikut adalah hasil wawancara SI3 tahap memahai masalah, membuat rencana penyelesaian masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali jawaban yang ada.

1) Memahami Masalah

Berikut ini beberapa petikan wawancara dengan SI3 dalam memahami masalah:

P.M21 : *Apa sajakah informasi yang termuat dalam soal tersebut?*

SI3.M21 : *Terdapat informasi lebar papan 30 cm, sebuah besi panjang 20 cm yang digunakan sebagai penyangga papan yang membentuk sudut 45° terhadap papan.*

P.M22 : *Apa maksud dari informasi tersebut?*

SI3.M22 : *Dari yang diketahui, kita disuruh mencari nilai x yaitu sisa lebar papan.*

P.M23 : *Bagaimana kamu bisa menentukan informasi tersebut?*

SI3.M23 : *Dari soalnya.*

Berdasarkan kutipan wawancara diatas untuk nomor 2, SI3 mampu menyebutkan informasi dalam soal sebagai tahap memahami masalah. Informasi yang dipaparkan adalah lebar papan 30 cm, besi penyangga 20 cm, dan sudut yang dibentuk antara papan dan penyangganya yaitu 45° [SI3.M21]. Selanjutnya SI3 menentukan informasi yang diperoleh dari keterangan soal [SI3.M23].

Wawancara dilanjutkan dengan dialog berikut:

- P.M24 : *Jelaskan kembali maksud dari soal tersebut!*
 SI3.M24 : *Soal tersebut disuruh mencari nilai x . Nilai x yaitu jarak antara penyangga papan dengan besinya. Kita bisa menggunakan hal yang sudah diketahui berupa untuk menentukannya.*
 P.M25 : *Lalu apa yang ditanyakan pada soal tersebut?*
 SI3.M25 : *Menentukan nilai x .*

Dari wawancara lanjutan tersebut, SI3 mampu menentukan hal apa yang menjadi permasalahan pada soal tersebut. SI3 menjelaskan jika yang ditanyakan pada soal itu adalah mencari jarak ujung papan dengan besi penyangga yang dimisalkan x [SI3.M24]. Namun dalam hal ini SI3 kurang fasih mengkomunikasikan soal dalam bahasanya sendiri.

Berdasarkan wawancara pada tahap memahami masalah di atas, SI3 menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Sehingga SI3 tergolong mampu memahami masalah. Hal ini dibuktikan dengan kemampuan SI3 dalam menentukan informasi yang termuat dalam soal. Namun SI3 kurang fasih dalam menjelaskan kembali masalah dengan bahasanya sendiri. SI3 juga mampu menentukan apa permasalahan yang terdapat dalam soal tersebut.

2) Membuat Rencana Penyelesaian Masalah

Petikan wawancara SI3 dalam merencanakan penyelesaian masalah nomor 2 adalah sebagai berikut:

- P.R21 : *Apa sajakah ide yang kamu miliki untuk menyelesaikan masalah pada soal tersebut?*
 SI3.R21 : *Menggunakan $\cos 45^\circ$ sama dengan samping per miring.*

- P.R22 : *Mengapa kamu menggunakan nilai cos?*
 SI3.R22 : *Karena saya harus mengetahui nilai n sebagai sisi samping*
 P.R23 : *Samping yang digunakan itu bagian mana?*
 SI3.R23 : *Samping sudut 45° itu sisi yang ini. (menunjuk pada gambar dengan benar)*
 P.R23 : *Sisi itu apanya?*
 SI3.R24 : *Sisi papan yang disangga lalu panjang besinya sebagai sisi miring.*
 P.R25 : *Lalu sudut 45° itu dibentuk dari apa?*
 SI3.R25 : *Sudut yang dibentuk oleh papan dengan besi.*

Ditahap perencanaan penyelesaian masalah ini SI3 menyebutkan ide-ide yang dimiliki berupa penggunaan perbandingan cos [SI3.R21]. Selanjutnya SI3 mampu menunjukkan sisi samping yang digunakan [SI3.R23], kemudian menggunakan sudut 45° yang terbentuk oleh papan dengan besi [SI3.R24]. Berikut keterangan lanjutan yang dipaparkan oleh SI3.

- P.R25 : *Jelaskan langkah-langkah menyelesaikan masalah pada soal tersebut!*
 SI3.R25 : *Kita gunakan $\cos 45^\circ = \frac{sa}{mi}$, $\cos 45^\circ$ sama dengan $\frac{1}{2}\sqrt{2}$ dan sampingnya ini belum diketahui, kita harus mencarinya dulu, huruf nya diganti n per miring, miringnya ini 20 cm. Terus kita menghitung untuk menentukan nilai n*
 P.R26 : *Setelah itu apa yang kamu lakukan?*
 SI3.R26 : *Kemudian untuk menentukan nilai x adalah 30 dikurangi nilai n sama dengan 15,86 cm*

Ditahap perencanaan pemecahan masalah, SI3 memunculkan ide yaitu penggunaan $\cos 45^\circ = \frac{sa}{mi}$ yang kemudian disubstitusikan dengan n dan panjang besi penyangga [SI3.R25]. SI3 menggunakan pemisalan n untuk menyatakan jarak pangkal papan dengan

penyangga sebagai sisi samping sudut [SI3.R27]. Berikut ini kelanjutan dari keterangan yang diberikan SI3:

- P.R28 : *Apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
 SI3.R28 : *Mengkaitkan dengan trigonometri sudut perbandingan yang cos.*
 P.R29 : *Bagaimana kamu menuliskannya?*
 SI3.R29 : *cos 45° sama dengan samping per miring.*
 P.R210 : *Ini kenapa ditulis n disisi bagian sisi papan?*
 SI3.R210 : *Itu yang ditanyakan. Saya misalkan n kemudian untuk menentukan nilai x, saya kurangi 30cm dengan nilai x.*

SI3 menggunakan rumus trigonometri sudut perbandingan cos dalam menyelesaikan permasalahan [SI3.R28]. Sedangkan strategi atau cara yang digunakan SI3 yaitu dengan menuliskannya perbandingan $\cos 45^\circ = \frac{sa}{mi}$ [SI3.R29]. SI3 menggunakan pemisalan n yang kemudian hasilnya akan dikurangkan dengan 30 cm untuk mendapatkan nilai x [SI3.R210].

Pada tahap merencanakan masalah, SI3 merencanakan pemecahan masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan. SI3 menganalisis pemecahan masalah dengan materi trigonometri perbandingan sudut cos untuk menyelesaikan soal dan mensubstitusi informasi yang didapat ke dalam perbandingan.

3) Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Petikan wawancara SI3 dalam merencanakan penyelesaian masalah adalah sebagai berikut:

- P.P21 : *Apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?*

SI3.P21 : *Untuk menentukan nilai x sama dengan 30 dikurangi n . Sehingga nilai akhirnya 15,86 cm*

Ditahap melaksanakan rencana penyelesaian, SI3 menuturkan bagaimana mendapatkan nilai akhir dari pengerjaannya, SI3 menentukan nilai x dengan mengurangkan 30cm dan n [SI3.P21].

Dalam hal ini, SI3 mampu memberikan keterkaitan perbandingan trigonometri untuk menyelesaikan permasalahan. SI3 mampu menggunakan konsep matematika yang telah dimilikinya untuk menyelesaikan permasalahan pada soal tersebut. SI3 mampu menggunakan strategi yang telah dimiliki untuk menyelesaikan permasalahan soal dengan benar dan mengkaitkannya untuk memperoleh hasil jawaban. Namun untuk mengkomunikasikan apa yang dituliskan dalam hasil pengerjaan, SI3 sepertinya memiliki sedikit kendala.

4) Memeriksa Kembali Jawaban

Berikut ini petikan wawancara SI3 dalam melihat kembali penyelesaian:

P.K21 : *Apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu tuliskan?*

SI3.K21 : *Insyallah yakin*

P.K22 : *Bagaimana cara kamu membuktikannya?*

SI3.K22 : *Saya telah menelitinya sebelum saya kumpulkan tadi.*

P.K23 : *Lalu bagaimana jika ada yang salah?*

SI3.K23 : *Saya akan memperbaiki dan mengerjakan ulang dan mendapatkan hasil yang benar.*

P.K24 : *Menurutmu, adakah jawaban lain selain ini?*

SI3.K24 : *Ada yaitu dengan menggunakan nilai \sin .*

Pada tahap melihat kembali jawaban SI3 merasa jika jawaban tersebut telah diyakini benar [SI3.K21]. SI3 meyakini hal tersebut karena telah melakukan pengecekan kembali jawaban yang ditulis sebelum dikumpulkan [SI3.K22]. SI3 menjelaskan jika ditemukan hal yang salah dalam proses mengecek ulang, SI3 akan memperbaiki jawaban tersebut. SI3 juga menjelaskan jika terdapat jawaban atau cara lain untuk bisa menentukan penyelesaian dari masalah tersebut [SI3.K24].

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat diketahui indikator mengenai konstruksi jawaban siswa yang mampu dicapai oleh SI1, SI2, dan SI3. Adapun indikator tersebut disajikan dalam Tabel 4.3 berikut ini:

Tabel 4.3
Konstruksi Jawaban Siswa berdasarkan *Personality Introvert* dalam Menyelesaikan Masalah Matematika

Tahap Polya	Konstruksi Jawaban		Subyek <i>Introvert 1</i>		Subyek <i>Introvert 2</i>		Subyek <i>Introvert 3</i>	
			Nomor 1	Nomor 2	Nomor 1	Nomor 2	Nomor 1	Nomor 2
Memahami masalah	Memodifikasi pemahaman	Memahami informasi yang ada	√	√	√	√	√	√
		Memodifikasi dalam gambar	√	√	√	√	√	×
		Menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan	×	×	×	×	√	√
Menyusun rencana pemecahan masalah	Keputusan Non Algoritmik	Memunculkan ide	√	√	√	√	√	√
		Memunculkan rumus	√	√	√	√	√	√
	Konstruksi aturan	Memunculkan pemisalan	√	√	√	×	√	√
Melaksanakan rencana pemecahan masalah	Memunculkan Keputusan non algoritmik	Menuliskan ide	√	√	√	√	√	√
	Memunculkan konstruksi aturan	Menuliskan jawaban dengan aturan	√	√	√	√	√	√
		Menentukan solusi jawaban	√	√	√	√	√	√

Tahap Polya	Konstruksi Jawaban		Subyek <i>Introvert 1</i>		Subyek <i>Introvert 2</i>		Subyek <i>Introvert 3</i>	
			Nomor 1	Nomor 2	Nomor 1	Nomor 2	Nomor 1	Nomor 2
Memeriksa Kembali	Menentukan solusi jawaban	Memberikan hasil penyelesaian	√	√	√	√	√	√
	Memeriksa kembali kebenaran	Mengecek ulang jawaban yang telah diberikan	√	√	√	√	√	√
	Perbaiki dari kesalahan	Memperbaiki kesalahan yang ditemukan	√	√	√	√	√	√

B. Hasil Temuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti dalam rangka memperoleh informasi mengenai kemampuan konstruksi jawaban siswa dalam memecahkan masalah matematika, ditemukan beberapa hal, antara lain:

1. Modifikasi pemahaman untuk menyelesaikan masalah baik subyek *ekstrovert* maupun *introvert* relatif sama, namun subyek *introvert* lebih teliti untuk merinci informasi yang ada.
2. Perencanaan penyelesaian masalah kedua subyek mampu memunculkan ide dan menggunakan rumus yang sesuai.
3. Pelaksanaan penyelesaian masalah untuk subjek *ekstrovert* kurang memperhatikan penulisan aturan dengan baik, sedangkan subyek *introvert* mampu menuliskan penyelesaian dengan aturan yang benar.
4. Pemeriksa kembali dan memperbaiki jawaban, subjek *ekstrovert* tidak mengevaluasi langkah-langkah penyelesaian masalah, sedangkan subjek *introvert* mengevaluasi langkah-langkah penyelesaian masalah bahkan menggunakan strategi lain yang mungkin.