



**ANALISIS KONEKSI MATEMATIS SISWA SMAN 1 AMPIBABO MENYELESAIKAN
PROGRAM LINEAR BERDASARKAN KEMAMPUAN MATEMATIKA**

*Analysis Of Mathematical Connections Students Of Sman 1 Ampibabo Completing A Linear Program
Based On Mathematical Abilities*

Cahyani Rahmadani Dj Hanusu¹⁾, Anggraini²⁾, Muh. Hasbi³⁾

cahyanihanusu@gmail.com anggiplw67@gmail.com muhhasbi62@gmail.com

Pendidikan Matematika/FKIP-Universitas Tadulako, Palu-Indonesia 94119

Pendidikan Matematika/FKIP-Universitas Tadulako, Palu-Indonesia 94119

Pendidikan Matematika/FKIP-Universitas Tadulako, Palu-Indonesia 94119

Abstract

This study aims to describe the mathematical connection ability of class XI 2 SMA Negeri 1 Ampibabo students to complete a two-variable linear program based on high, medium and low mathematical ability. The results of this study show that the mathematical abilities of NR and BA students meet the following indicators: (1) being able to find and understand the relationship between various representations of concepts and linear programming procedures, (2) able to use linear programming material in everyday life, (3) able to understand the equivalent representation of linear programming concepts or the same procedure, (4) able to find connections from one procedure to another correctly, (5) able to use connections between the topic of systems of inequalities and the topic of linear programming and NA students: (1) only able to look for relationships but not yet able to understand the relationships of various representations and linear programming procedures, (2) able to use linear programming material in everyday life. (3) have not been able to understand the equivalent representation of the concept of a linear program or the same procedure. (4) able to find the connection of one procedure to another procedure. (5) students have not been able to use the connection between the topic of a two-variable linear inequality system with a linear programming topic.

Keywords : *Analysis ability, mathematical connection, linear program, mathematical ability*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang selalu ada di setiap jenjang pendidikan, mulai pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi. Matematika menjadi dasar dari perhitungan yang melatih siswa untuk terampil dalam berhitung, berpikir kritis dan efisien. Oleh karena itu, matematika sebagai ilmu dasar yang memiliki peranan sangat penting yang perlu dikuasai dengan baik oleh siswa (Susanto, 2013). Tujuan pembelajaran matematika dalam kurikulum 2013 salah satunya yaitu, siswa memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan konsep (membuat koneksi matematis) dan menerapkan konsep algoritma secara fleksibel, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah” (Kemendikbud, 2017). Hal yang berkaitan dengan koneksi matematis dapat membantu siswa memahami bagaimana ide-ide matematika yang berbeda saling berhubungan. Sugiman (2008) mengemukakan bahwa melalui kemampuan koneksi matematis siswa dapat memahami manfaat matematika dan memandang bahwa topik-topik matematika saling berkaitan. Manfaat koneksi matematis menurut (Siregar dan Surya, 2017) yaitu melalui koneksi matematis kemampuan berpikir siswa terhadap matematika akan semakin luas karena dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa seperti mengingat, memahami penerapan konsep pada lingkungan dan sebagainya. Menurut *National council of teacher of mathematics* (NCTM, 2000), ada dua tipe umum koneksi matematika, yaitu :

1. *Modelling connections.*
2. *Mathematical connections.*

Modelling connections merupakan hubungan antara situasi masalah yang muncul didalam dunia nyata atau dalam disiplin ilmu lain dengan representasi matematikanya. Sedangkan *mathematical connections* merupakan

Correspondence:

Cahyani Rahmadani Dj Hanusu

cahyanihanusu@gmail.com

Received 02 February 2024, Revised 15 February 2024, Accepted 01 Maret 2024

hubungan antara dua representasi yang ekuivalen, dan antara proses penyelesaian dari masing-masing representasi. Dari kedua tipe umum koneksi matematika di atas mengindikasikan bahwa koneksi matematika terbagi kedalam tiga aspek, yaitu :

1. Aspek koneksi antar topik matematika. Aspek ini dapat membantu siswa menghubungkan konsep-konsep matematika untuk menyelesaikan suatu situasi permasalahan matematika. Contoh hubungan matematika dengan pembahasan matematika:
2. Aspek koneksi matematika dengan disiplin ilmu lain. Aspek ini menunjukkan bahwa matematika sebagai suatu disiplin ilmu, selain dapat berguna untuk pengembangan disiplin ilmu yang lain, juga dapat berguna untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan bidang studi lainnya.
3. Aspek koneksi dengan dunia nyata siswa/ koneksi dengan kehidupan sehari-hari. Aspek ini menunjukkan bahwa matematika dapat bermanfaat untuk menyelesaikan suatu permasalahan di kehidupan sehari-hari.

Koneksi matematis dalam penelitian ini adalah ketiga aspek koneksi matematis di atas dalam topik Program Linear, karena koneksi matematik sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran matematika, dan melalui koneksi matematik siswa mampu menguasai mata pelajaran matematika secara utuh dan berkesinambungan, sehingga mampu mengaitkan berbagai masalah yang relevan dalam matematika. Pentingnya koneksi matematis dalam pembelajaran matematika sebagaimana yang telah diutarakan di atas, maka pada tanggal 06 september 2019 peneliti melakukan penelitian pendahuluan dengan cara mewawancarai seorang guru matematika, adapun hasil wawancara sebagai berikut :

Ketika mengajarkan materi, siswa kurang memahami konsep khususnya pada materi program linear, dan dalam proses menyelesaikannya siswa masih kesulitan dalam menghubungkan konsep yang satu dengan konsep yang lain. Misalnya dalam proses penyelesaian suatu soal dibutuhkan konsep lain untuk menyelesaikannya, sama halnya ketika menyelesaikan soal program linear dibutuhkan konsep sistem persamaan dan pertidaksamaan linear, siswa tersebut paham konsep sistem persamaan dan pertidaksamaan linear akan tetapi siswa tidak dapat mengkoneksikan atau menghubungkan konsep tersebut kedalam konsep program linear, dan disekolah tersebut belum ada yang meneliti tentang analisis kemampuan koneksi matematis siswa. Dalam menyelesaikan masalah program linear, dibutuhkan kemampuan mengkoneksikan atau menghubungkan konsep sistem persamaan dan pertidaksamaan linear dengan konsep program linear. Seperti menyelesaikan soal program linear, dibutuhkan konsep sistem pertidaksamaan, yaitu :

- 1) Menggambar garis dengan menentukan titik potong
- 2) Menentukan daerah penyelesaian, dan
- 3) Menentukan titik koordinat

Berkaitan dengan koneksi matematis secara umum, (Linto dkk, 2012) mengungkapkan bahwa tidak semua siswa memiliki kemampuan koneksi matematis yang baik. Selain itu, (Romli, 2016) berpendapat bahwa siswa yang menguasai konsep matematika tidak dengan sendirinya pintar dalam mengoneksikan matematika. Menurut (Scusa, 2008) , pemikiran matematika yang berhasil berarti menyadari bagaimana ide-ide saling berkaitan. Menurut (Lutfianannisak dan Ummu, 2018) kemampuan komunikasi matematis dapat diklasifikasikan berdasarkan kemampuan matematika siswa, yaitu kemampuan keseharian siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar. Bila diperhatikan, pada saat proses belajar mengajar ada sebagian siswa yang pandai dalam memecahkan soal matematika dengan menggunakan cara-cara yang cerdas diluar dugaan dan kebiasaan, sehingga memberikan jawaban yang singkat dan akurat. Sebaliknya pada siswa yang mempunyai kemampuan matematika sedang atau rendah, cara yang digunakan untuk memecahkan soal cenderung memberikan jawaban yang panjang lebar dan terkadang kurang akurat, bahkan banyak siswa yang kemampuan matematikanya rendah mengalami kesulitan untuk menemukan cara dalam memecahkan masalah matematika. Berdasarkan hasil wawancara yang diperoleh bahwa, kesulitan yang dialami siswa berkaitan dengan pemahaman konsep, dimana siswa tersebut paham konsep yang telah diterima sebelumnya akan tetapi siswa tidak dapat mengkoneksikan atau menghubungkan konsep yang lama kedalam konsep yang baru dan disekolah tersebut belum ada yang meneliti tentang analisis kemampuan koneksi matematis siswa. Berdasarkan hasil wawancara yang diperoleh bahwa, kesulitan yang dialami siswa berkaitan dengan pemahaman konsep, dimana siswa tersebut paham konsep yang telah diterima sebelumnya akan tetapi siswa tidak dapat mengkoneksikan atau menghubungkan konsep yang lama kedalam konsep yang baru dan disekolah tersebut belum ada yang meneliti tentang analisis kemampuan koneksi matematis siswa. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan judul “Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas XI Ipa 2 SMAN 1 Ampibabo dalam menyelesaikan soal Program Linear dua variabel Berdasarkan Kemampuan Matematika ”.

METODE

Penelitian kualitatif ini menggunakan pendekatan deskriptif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa NR, BA, dan NA di kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Ampibabo yang masing-masing memiliki kemampuan matematika

tinggi, sedang, dan rendah. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes dan wawancara. Kerdibilitas data dilakukan dengan menggunakan triangulasi waktu. Analisis data mengacu pada analisis data kualitatif menurut Miles, Huberman dan Saldana (2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Penelitian ini dimulai dengan penarikan kualifikasi siswa dalam 3 kategori yaitu kemampuan matematika siswa, kesiapan siswa, dan kemampuan berkomunikasi siswa. Ketiga siswa merupakan siswa kelas XI IPA 2. Satu subjek NR berkemampuan matematika tinggi dengan skor TKM 98 dan kemampuan berkomunikasi baik. Satu subjek BA berkemampuan matematika sedang dengan skor TKM 78 dan kemampuan berkomunikasi baik. Satu subjek NA berkemampuan matematika rendah dengan skor TKM 50 dan kemampuan berkomunikasi baik. Berikut paparan data tugas I dan Tugas II kemampuan koneksi matematis :

Tugas I

1. Sebuah toko menyediakan kain batik halus dan kain batik cap. Etalase dapat menampung maksimal 36 kain batik. Harga satuan kain batik halus Rp800.000,00 dan harga satuan kain batik cap Rp600.000,00. Modal yang tersedia Rp24.000.000,00. Jika keuntungan satu kain batik halus Rp120.000,00 dan satu kain batik cap Rp100.000,00. Tentukan berapa banyak kain batik yang dijual agar keuntungan maksimal !

Tugas II

1. Seorang anak diharuskan meminum dua jenis tablet setiap hari. Tablet jenis 1 mengandung 4 unit vitamin A dan 2 unit vitamin B. Tablet jenis II mengandung 8 unit vitamin A dan 1 unit vitamin B. Dalam sehari anak tersebut memerlukan 24 unit vitamin A dan 6 unit vitamin B. Jika harga tablet jenis I Rp4.000,00 per biji dan tablet jenis II Rp8.000,00 per biji, maka pengeluaran minimum untuk pembelian tablet per hari adalah?

a) Paparan data subjek NR pada tugas I

Diketahui: etalase maksimal = 36 kain batik
 Harga satuan kain batik halus = Rp800.000,00
 Harga satuan kain batik cap = Rp600.000,00
 Modal = Rp24.000.000,00
 Keuntungan 1 kain batik halus = Rp120.000,00
 Keuntungan 1 kain batik cap = Rp100.000,00
 Ditanya: Tentukan berapa banyak kain batik yang dijual agar keuntungan yang maksimal!

Jawab:

Jenis Kain	Simbol	Harga Inti	Keuntungan
Halus (x)	x	800.000	120.000
Cap (y)	y	600.000	100.000

Angka yang dicantumkan sebagai data awal

$$\begin{cases} x + y \leq 36 \\ 8x + 6y \leq 24000 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

Menentukan garis dengan persamaan $x + y = 36$ dan $8x + 6y = 24000$

1) Menentukan titik potong sumbu x
 $x + y = 36$
 $x = 36 - y$
 $8(36 - y) + 6y = 24000$
 $288 - 8y + 6y = 24000$
 $288 - 2y = 24000$
 $-2y = 24000 - 288$
 $-2y = 23712$
 $y = -11856$
 $x = 36 - (-11856) = 11892$
 $(11892, 0)$

2) Menentukan titik potong sumbu y
 $x + y = 36$
 $x = 36 - y$
 $8(36 - y) + 6y = 24000$
 $288 - 8y + 6y = 24000$
 $288 - 2y = 24000$
 $-2y = 24000 - 288$
 $-2y = 23712$
 $y = -11856$
 $x = 36 - (-11856) = 11892$
 $(0, 11856)$

Menentukan titik koordinat
 Eliminasi x
 $x + y = 36$ | $4x + 4y = 144$
 $8x + 6y = 24000$ | $4x + 3y = 12000$
 \hline
 $-y = -11964$
 $y = 11964$
 $x = 36 - 11964 = -11928$
 $(-11928, 11964)$

Titik sudut nilai z
 $x = 0, y = 0$
 $x = 0, y = 36$
 $x = 36, y = 0$
 $x = 30, y = 6$

a) Paparan data subjek NR pada tugas II

Diketahui: Tablet jenis I = 4 unit vitamin A dan 2 unit vitamin B
 Tablet jenis II = 8 unit vitamin A dan 1 unit vitamin B
 1 hari = 24 unit vitamin A dan 6 unit vitamin B
 Harga tablet I = Rp4.000,00 per biji
 Harga tablet II = Rp8.000,00 per biji
 Ditanya: Berapa pengeluaran minimum untuk pembelian tablet per hari?

Jawab:

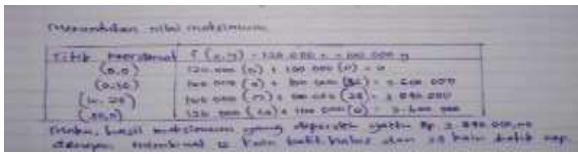
Jenis Tablet	Vitamin A	Vitamin B	Harga
Tablet I (x)	4	2	4000
Tablet II (y)	8	1	8000

Menentukan persamaan garis
 $4x + 2y = 24$
 $2x + y = 12$
 $8x + y = 24$
 \hline
 $-x = -12$
 $x = 12$
 $2(12) + y = 12$
 $24 + y = 12$
 $y = 12 - 24 = -12$
 $(12, -12)$

Menentukan titik potong sumbu y
 $4x + 2y = 24$
 $4(0) + 2y = 24$
 $2y = 24$
 $y = 12$
 $2x + 12 = 12$
 $2x = 0$
 $x = 0$
 $(0, 12)$

Menentukan titik koordinat
 Eliminasi x
 $4x + 2y = 24$
 $8x + y = 24$
 \hline
 $-4x + y = 0$
 $y = 0$
 $4x + 0 = 24$
 $4x = 24$
 $x = 6$
 $2(6) + y = 12$
 $12 + y = 12$
 $y = 0$
 $(6, 0)$

Titik sudut nilai z
 $x = 0, y = 0$
 $x = 0, y = 12$
 $x = 6, y = 0$
 $x = 3, y = 2$



awancara tugas I subjek NR :

P : Apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal ?

S_NR : Etalasenya menampung maksimal 36 kain batik, harga kain batik halus 800 ribu, kain batik cap 600 rb, modal 24 jt, keuntungan 1 kain batik halus 120 rb, 1 kain batik cap 100 rb. Dan yang ditanyakan berapa banyak kain batik yang dijual agar keuntungan maksimal.

P : Yang mana bentuk matematika yang kamu maksudkan ?

S_NR : $x + y \leq 36$, $4x + 3y \leq 120$, dengan $y \geq 0, x \geq 0$

P : Setelah kamu mendapatkan bentuk matematikanya, apa langkah selanjutnya yang kamu lakukan ?

S_NR : Saya menggambar garisnya ka dengan mencari titik potong, saya juga menentukan titik koordinat dengan mencari nilai variabel

P : Bagaimana kamu mencari nilai variabelnya ?

S_NR : Saya menggunakan metode substitusi dan eliminasi

P : Ceritakan bagaimana kamu menentukan daerah penyelesaian seperti pada jawaban yang kamu gambarkan ?

S_NR : Saya lihat dari tanda pertidaksamaannya ka, kan disitu kurang dari atau sama dengan berarti daerah penyelesaiannya berada dibawah garis.

P : Apa jawaban akhir yang kamu dapatkan ?

S_NR : Saya dapat keuntungan maksimumnya Rp3.480.000,00

P : Apakah pada soal yang kamu kerjakan dapat menyelesaikan permasalahan dikehidupan nyata ?

S_NR : Iyah bisa ka, kaya kita mau buka usaha kan kita bisa hitung-hitung memang berapa biaya yang kita perlukan supaya keuntungan maksimum.

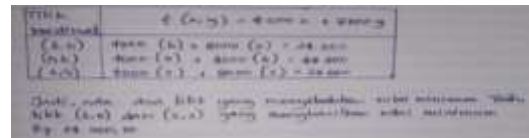
b) Paparan data subjek BA pada tugas I

Dik: Etalase = 36 kain batik
 Harga beli kain batik halus = Rp 800.000,00
 Harga beli kain batik cap = Rp 600.000,00
 Modal = 24.000.000,00
 Keuntungan kain batik halus = 120.000
 Keuntungan kain batik cap = 100.000

Dit: Kain batik yg dijual agar keuntungan maksimum

Jawab:
 Misal: x = Batik halus
 y = Batik cap

Jenis Kain	Etalase	Harga Beli	Keuntungan
Halus (x)	x	800.000	120.000
Cap (y)	y	600.000	100.000



awancara tugas II subjek NR :

P : Informasi apa saja yang km dapatkan di soal ?

S_NR : Tablet jenis I mengandung 4 unit vitamin A dan 2 unit vitamin B. Tablet II 8 unit vitamin A dan 1 unit vitamin B. Dalam sehari dibutuhkan 24 unit vitamin A dan 6 unit vitamin B. Harga tablet I itu Rp4.000,00 sedangkan tablet II Rp8.000,00/biji.

P : Apa yang ditanyakan pada soal tersebut ?

S_NR : Berapa pengeluaran minimum.

P : Yang mana bentuk matematika pada jawabanmu ini ?

NR. : $-8y \geq 24$, $2x + y \geq 6$

P : Ceritakan langkah selanjutnya yang kamu kerjakan?

S_NR : saya lanjutkan untuk menggambar grafik dan menentukan daerah penyelesaiannya. Saya dapatkan daerah penyelesaiannya diatas garis dengan melihat tanda pertidaksamaannya ka lalu saya arsir. Setelah saya selesai arsir daerah penyelesaiannya saya lanjutkan dengan menentukan nilai minimum yang ditanyakan tadi. Saya substitusi titik yang saya dapatkan ke fungsi objektif. Terus ada dua titik yang menghasilkan nilai minimumnya sama makanya saya dapatkan hasil akhirku Rp24.000,00.

P : Apakah pada soal yang kamu kerjakan dapat menyelesaikan permasalahan dikehidupan nyata ?

S_NR : Iyah bisa ka, kita bisa hitung memang pengeluarannya kita kalau mau beli sesuatu.

b) Paparan data subjek BA pada tugas II

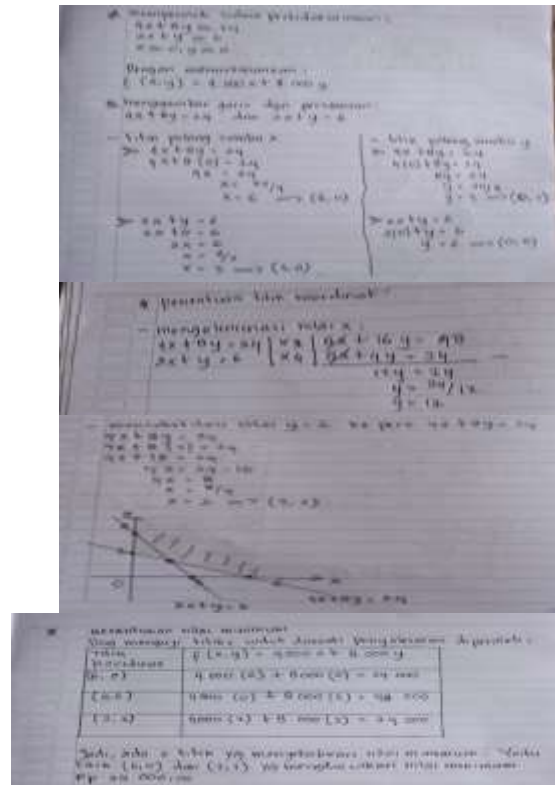
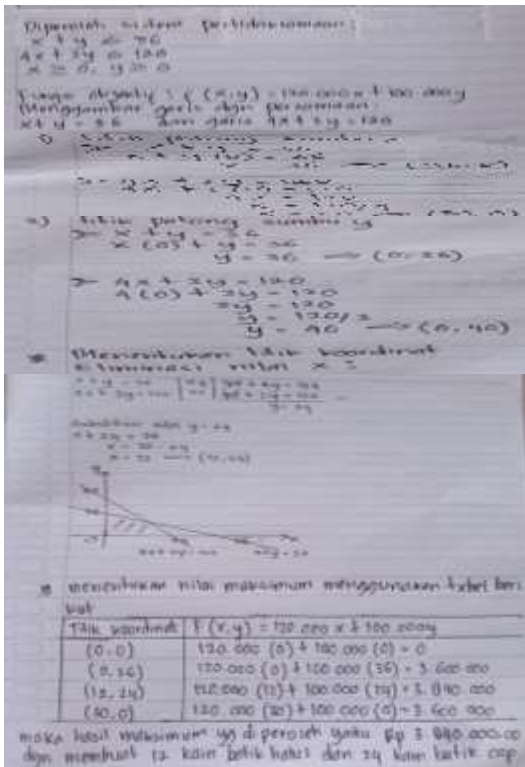
Dik: Tablet jenis I mengandung 4 unit vitamin A dan 2 unit vitamin B. Tablet jenis II mengandung 8 unit vitamin A dan 1 unit vitamin B. Dalam sehari dibutuhkan 24 unit vitamin A dan 6 unit vitamin B. Harga tablet I Rp 4.000,00 per biji. Harga tablet II Rp 8.000,00 per biji.

Dit: Berapa pengeluaran minimum?

Jawab:

Jenis Tablet	Vitamin A	Vitamin B	Harga
Tablet I (x)	4	2	4.000
Tablet II (y)	8	1	8.000

Keuntungan: $4x + 8y \geq 24$ dan $2x + y \geq 6$



Hasil

Hasil wawancara tugas I subjek BA :

P : Apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal?

S_BA : Etalasnya menampung maksimal 36 kain batik, harga kain batik halus 800 ribu, kain batik cap 600 rb, modal 24 jt, keuntungan 1 kain batik halus 120 rb, 1 kain batik cap 100 rb. Sedangkan yang ditanyakan itu berapa banyak kain batik yang harus terjual supaya keuntungannya maksimum.

P : Yang mana bentuk matematika yang kamu maksudkan ?

S_BA : $y \leq 36$ dengan $4x + 3y \leq 120$

P : Ceritakan bagaimana kamu menentukan daerah penyelesaiannya?

S_BA : Saya lihat dari tanda pertidaksamaannya ka, kan disitu kurang dari atau sama dengan jadi daerah penyelesaiannya berada dibawah garis.

P : Apa jawaban akhir yang kamu dapatkan ?

S_BA : Saya dapat keuntungan maksimumnya Rp3.480.000,00 dengan membuat 12 kain batik halus dan 24 kain batik cap.

P : Apakah pada soal yang kamu kerjakan dapat menyelesaikan permasalahan di kehidupan nyata ?

S_BA : Bisa sih ka, kaya tugas ini kan ka. Kalau kita mau buka toko begitu kita bisa hitung berapa yang kita sediakan, berapa biaya yang kita perlukan supaya kita tau berapa keuntungan maksimumnya nanti.

c) Paparan data subjek NA

wawancara tugas II subjek BA :

P : Informasi apa saja yang km dapatkan

Pada soal?

S_BA : Tablet jenis I mengandung 4 unit vitamin A dan 2 unit vitamin B. Tablet II 8 unit vitamin A dan 1 unit vitamin B. Dalam sehari dibutuhkan 24 unit vitamin A dan 6 unit vitamin B. Harga tablet I itu Rp4.000,00 sedangkan tablet II Rp8.000,00/biji.

P : Apa yang ditanyakan pada soal ?

S_BA : Berapa pengeluaran minimum pembelian tablet perhari.

P : Yang mana bentuk matematika pada jawabanmu ini ?

BA. : $-8y \geq 24, \quad 2x + y \geq 6$

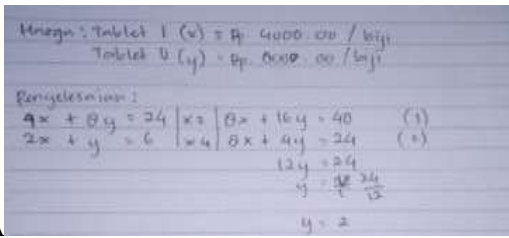
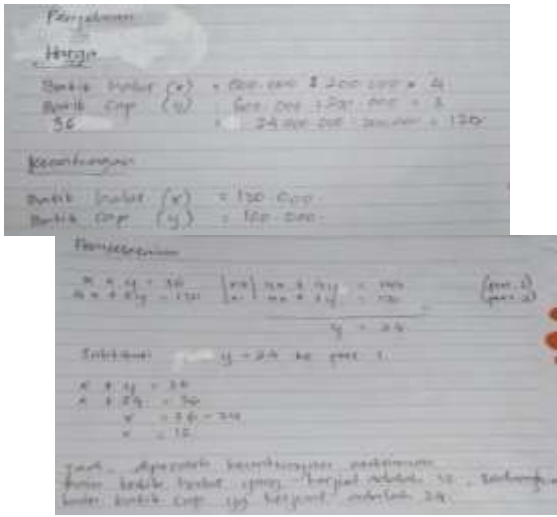
P : Ceritakan langkah selanjutnya yang kamu kerjakan?

S_BA : Setelah saya mendapatkan titik koordinatnya, saya lanjutkan untuk menggambar grafik. Setelah itu Saya substitusi titik yang saya dapatkan ke fungsi objektif. Saya dapatkan hasil akhirku Rp24.000,00.

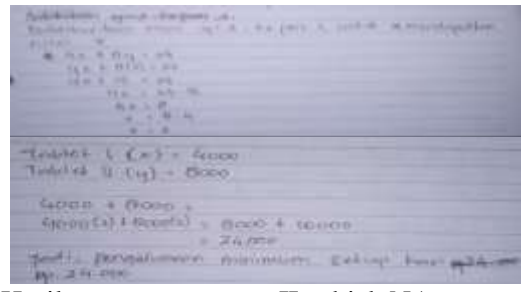
P : Apakah pada soal yang kamu kerjakan dapat menyelesaikan permasalahan di kehidupan nyata ?

S_BA : Iyah bisa ka, kita bisa tau pengeluaran minimum yang kita keluarkan belanja kebutuhan.

c) Paparan data subjek



NA



Hasil wawancara tugas I subjek NA :
 P : Informasi apa saja yang kamu dapatkan pada soal ?
 S_NA : yang saya ketahui itu ka etalasnya menampung maksimal 36 kain batik, harga kain batik halus 800 ribu, kain batik cap 600 rb, modal 24 jt, keuntungan 1 kain batik halus 120 rb, 1 kain batik cap 100 rb.
 P : Yang mana bentuk matematika pada jawabanmu ini ?
 NA : $y = 36, \quad 4x + 3y = 120,$
 P : Apa jawaban akhir yang kamu dapatkan ?
 S_NA : Saya dapat keuntungan maksimum kain batik halus yang terjual 12 sedangkan kain batik cap 12.
 P :Apakah pada soal yang kamu kerjakan dapat menyelesaikan permasalahan dikehidupan nyata ?
 S_NA : Iyah bisa ka, kalau kita mau jual barang kita bisa hitung memang berpa barang yang harus kita sediakan supaya dapat keuntungan lebih.

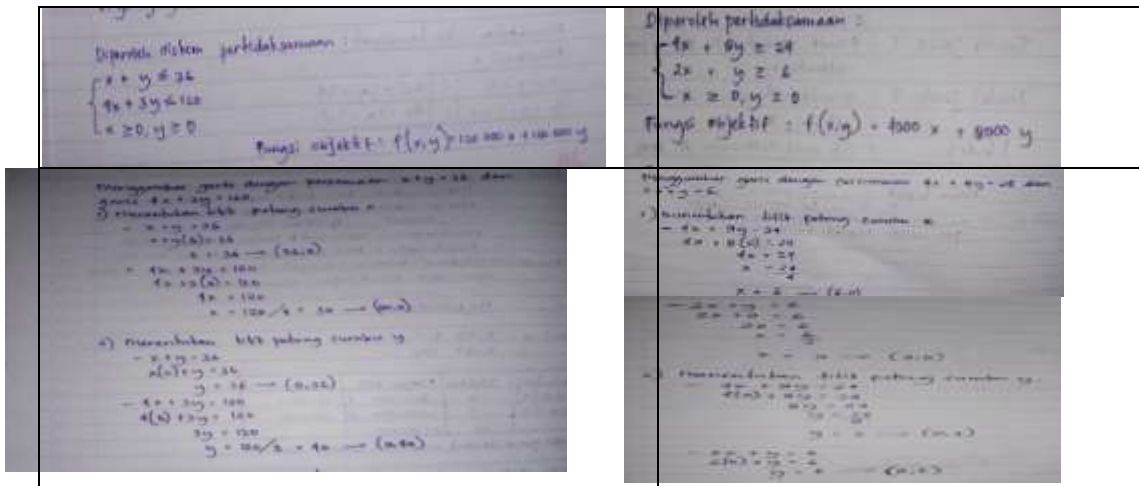
Hasil wawancara tugas II subjek NA :
 P : informasi apa saja yang km dapatkan di soal ?
 S_NA : Tablet jenis I mengandung 4 unit vitamin A dan 2 unit vitamin B dan Tablet II 8 unit vitamin A dan 1 unit vitamin B. Dalam sehari dibutuhkan 24 unit vitamin A dan 6 unit vitamin B. Harga tablet I itu Rp4.000,00 sedangkan tablet II Rp8.000,00/biji.
 P :Yang mana bentuk matematika?
 NA : $-8y = 24 \text{ dan } 2x + y = 6$
 P : Apa langkah selanjutnya?
 S_NA : Setelah saya mendapatkan nilai variabel x dan ya, kemudian saya substitusikan lagi ke harga tabletnya ka. saya mendapatkan nilai akhir 24 jadi pengeluaran minimumnya itu Rp24.000,00
 P : Apakah pada soal yang kamu kerjakan dapat menyelesaikan permasalahan dikehidupan nyata ?
 S_NA : Iyah bisa ka

1. Triangulasi subjek NR
a. Triangulasi hasil tugas tertulis I dan II

Mencari dan memahami hubungan berbagai representasi konsep program linear	
Data Hasil Tugas I	Data Hasil Tugas II

Ada kesesuaian data tugas tertulis I dan II NR. Hal ini menunjukkan data kredibel sehingga data yang dianalisis yaitu hasil tugas 1.

Memahami representasi ekivalen konsep program linear atau prosedur yang sama	
Data Hasil Tugas I	Data Hasil Tugas II



Ada kesesuaian data tugas tertulis NR dalam menentukan bentuk SPtLDV dan menentukan titik koordinat untuk menggambarkan persamaan garis lurus. Maka hal ini menunjukkan data kredibel sehingga data yang dianalisis yaitu hasil tugas 1.

Mencari koneksi satu prosedur ke prosedur yang lain	
Data Hasil Tugas I	Data Hasil Tugas II

Ada kesesuaian data tugas tertulis NR siswa menggunakan metode eliminasi dan metode substitusi yang pernah ia pelajari sebelumnya. Hal ini menunjukkan data kredibel sehingga data yang dianalisis yaitu hasil tugas 1.

Menggunakan koneksi antar topik pertidaksamaan dengan topik program linear,

Data Hasil Tugas I	Data Hasil Tugas II

Ada kesesuaian data tugas tertulis NR dalam menggambarkan persamaan garis yang dia peroleh. Hal ini menunjukkan data kredibel sehingga data yang dianalisis yaitu hasil tugas 1.

Menggunakan materi program linear dalam kehidupan sehari-hari,

Data Hasil Tugas I	Data Hasil Tugas II

Ada kesesuaian data tugas tertulis NR, dalam menemukan hasil akhir dari soal cerita yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Hal ini menunjukkan data kredibel sehingga data yang dianalisis yaitu hasil tugas 1.

b. Triangulasi hasil wawancara NR

Mencari dan memahami hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur program linear	
Data hasil wawancara tugas I	Data hasil wawancara tugas II

<p>P : Apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal ?</p> <p>NR : Etalasnya menampung maksimal 36 kain batik, harga kain batik halus 800 ribu, kain batik cap 600 rb, modal 24 jt, keuntungan 1 kain batik halus 120 rb, 1 kain batik cap 100 rb. Sedangkan yang ditanyakan itu berapa banyak kain batik yang harus terjual supaya keuntungannya maksimum.</p> <p>P : Kenapa kamu melakukan pemisalan pada batik halus dan batik cap?</p> <p>NR : Saya buat pemisalan untuk mempermudah saya membuat bentuk matematikanya ka</p>	<p>P : informasi apa saja yang km dapatkan di soal ?</p> <p>NR: Tablet jenis I mengandung 4 unit vitamin A dan 2 unit vitamin B. Tablet II 8 unit vitamin A dan 1 unit vitamin B. Dalam sehari dibutuhkan 24 unit vitamin A dan 6 unit vitamin B. Harga tablet I itu Rp4.000,00 sedangkan tablet II Rp8.000,00/biji.</p> <p>P: Apa yang ditanyakan pada soal tersebut ?</p> <p>NR : Berapa pengeluaran minimum pembelian tablet perhari.</p> <p>P : Kenapa kamu melakukan pemisalan pada tablet I dan II ?</p> <p>NR : Untuk mempermudah saya membuat bentuk matematikanya.</p>
--	---

Subjek NR dapat mengetahui informasi yang terdapat pada soal. Hal ini menunjukkan data kredibel sehingga data yang dianalisis yaitu hasil tugas I.

Mencari koneksi satu prosedur ke prosedur yang lain	
Data hasil wawancara tugas I	Data hasil wawancara tugas II
<p>P : Yang mana bentuk matematika yang kamu maksudkan ?</p> <p>NR : $x + y \leq 36$, dan $4x + 3y \leq 120$.</p>	<p>P : Yang mana bentuk matematika pada jawabanmu ini ?</p> <p>NR : $4x + 8y \geq 24$, dengan $2x + y \geq 6$</p>

Subjek NR dapat menentukan bentuk pertidaksamaan dari tugas 1 dan tugas II dari informasi pada soal yang dia peroleh sebelumnya. Hal ini menunjukkan data kredibel sehingga data yang dianalisis yaitu hasil tugas I.

Mengggunakan koneksi antar topik SPtLDV dengan topik program linear	
Data hasil wawancara tugas I	Data hasil wawancara tugas II
<p>P : Setelah kamu mendapatkan bentuk matematikanya, apa langkah selanjutnya yang kamu lakukan?</p> <p>NR : Saya menggambar garisnya ka dengan mencari titik potong, saya juga menentukan titik koordinat dengan mencari nilai variabel</p>	<p>P : Setelah kamu mendapat model atau bentuk matematikanya apa langkah selanjutnya yang kamu lakukan ?</p> <p>NR : Saya menggambar garis ka, saya juga menentukan titik koordinatnya .</p>

Subjek NR dapat menjelaskan langkah apa selanjutnya yang akan dia lakukan untuk menggambar garis. Hal ini menunjukkan data kredibel sehingga data yang dianalisis yaitu hasil tugas I.

Memahami representasi ekivalen konsep program linear atau prosedur yang sama	
Data hasil wawancara tugas I	Data hasil wawancara tugas II
<p>P : Ceritakan bagaimana kamu menentukan daerah penyelesaian seperti pada jawaban yang kamu gambarkan ?</p> <p>NR : Saya lihat dari tanda pertidaksamaannya ka, kan disitu kurang dari atau sama dengan berarti daerah penyelesaiannya berada dibawah garis ka.</p> <p>P : Apakah ada cara lain yang kamu ketahui ?</p> <p>P : Apakah ada cara lain yang kamu ketahui ?</p>	<p>P : Ceritakan langkah selanjutnya yang kamu kerjakan hingga mendapatkan hasil akhir?</p> <p>NR : Setelah saya mendapatkan titik koordinatnya, saya lanjutkan untuk menggambar grafik dan menentukan daerah penyelesaiannya. Saya dapatkan daerah penyelesaiannya diatas garis dengan melihat tanda pertidaksamaannya ka lalu saya arsir. Setelah saya selesai arsir daerah penyelesaiannya saya lanjutkan dengan menentukan nilai minimum yang ditanyakan tadi. Saya substitusi titik yang saya dapatkan ke fungsi objektif. Terus ada dua titik yang</p>
<p>NR: Ada ka, dia ambil sembarang titik kan terus disubstitusi ke pertidaksamaan yang kita dapatkan. Kalau dia bernilai benar berarti daerah penyelesaiannya dibawah garis. Sedangkan kalau salah diatas garis.</p> <p>P : Apa jawaban akhir yang kamu dapatkan ?</p>	<p>menghasilkan nilai minimumnya sama makanya saya dapatkan hasil akhirku Rp24.000,00.</p> <p>P : Apakah ada prosedur atau cara lain yang kamu ketahui dalam menentukan daerah penyelesaiannya ?</p> <p>NR : Ada ka, tapi sama saja caranya kaya yang kemarin saya jawab ke kaka. Dengan ba ambil sembarang titik baru kita substitusi</p>

NR : Saya dapat keuntungan maksimumnya Rp3.480.000,00	kepertidaksamaan
---	------------------

Subjek NR menjelaskan cara menemukan daerah penyelesaian. Hal ini menunjukkan data kredibel sehingga data yang dianalisis yaitu hasil tugas I.

Menggunakan materi program linear dalam kehidupan sehari-hari	
Data hasil wawancara tugas I	Data hasil wawancara tugas II
P : Apakah pada soal yang kamu kerjakan dapat menyelesaikan permasalahan di kehidupan nyata ? NR : Iyah bisa ka, kaya kita mau buka usaha kan kita bisa hitung-hitung memang berapa biaya yang kita perlukan supaya keuntungan maksimum.	P : Apakah pada soal yang kamu kerjakan dapat menyelesaikan permasalahan di kehidupan nyata ? NR : Iyah bisa ka, kita bisa hitung memang pengeluarannya kita kalau mau beli sesuatu.

Subjek NR dapat mengaplikasikan tugas I dan tugas II kedalam dunia nyata. Hal ini menunjukkan data kredibel sehingga data yang dianalisis yaitu hasil tugas I.

1. Triangulasi subjek BA

a. Triangulasi hasil tugas tertulis I dan II

Mencari dan memahami hubungan berbagai representasi konsep program linear	
Data Hasil Tugas I	Data Hasil Tugas II

Ada kesesuaian data tugas tertulis BA. Hal ini menunjukkan data kredibel sehingga data yang dianalisis yaitu hasil tugas 1.

Memahami representasi ekivalen konsep program linear atau prosedur yang sama	
Data Hasil Tugas I	Data Hasil Tugas II

Ada kesesuaian data tugas tertulis BA Hal ini menunjukkan data kredibel sehingga data yang dianalisis yaitu hasil tugas 1.

Mencari koneksi satu prosedur ke prosedur yang lain.	
Data Hasil Tugas I	Data Hasil Tugas II



Dapat dilihat ada kesesuaian data tugas tertulis BA dalam menggunakan metode eliminasi dan metode substitusi yang pernah ia pelajari sebelumnya. Hal ini menunjukkan data kredibel sehingga data yang dianalisis yaitu hasil tugas 1.

Menggunakan koneksi antar topik pertidaksamaan dengan topik program linear	
Data Hasil Tugas I	Data Hasil Tugas II

Ada kesesuaian data tugas tertulis NA dalam menggambarkan persamaan garis yang dia peroleh tadi. Hal ini menunjukkan data kredibel sehingga data yang dianalisis yaitu hasil tugas 1.

Menggunakan materi program linear dalam kehidupan sehari-hari	
Data Hasil Tugas I	Data Hasil Tugas II

Berdasarkan triangulasi waktu dapat dilihat dari jawaban siswa hasil akhir dari soal cerita yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Hal ini menunjukkan data kredibel sehingga data yang dianalisis yaitu hasil tugas I.

b. Triangulasi Data Wawancara Tugas Tertulis I dan II

Mencari dan memahami hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur program linear	
Data hasil wawancara tugas I	Data hasil wawancara tugas II
<p>P : Apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal ?</p> <p>NR : Etalasenya menampung maksimal 36 kain batik, harga kain batik halus 800 ribu, kain batik cap 600 rb, modal 24 jt, keuntungan 1 kain batik halus 120 rb, 1 kain batik cap 100 rb. Sedangkan yang ditanyakan itu berapa banyak kain batik yang harus terjual supaya keuntungannya maksimum.</p>	<p>P : informasi apa saja yang km dapatkan di soal ?</p> <p>BA : Tablet jenis I mengandung 4 unit vitamin A dan 2 unit vitamin B. Tablet II 8 unit vitamin A dan 1 unit vitamin B. Dalam sehari dibutuhkan 24 unit vitamin A dan 6 unit vitamin B. Harga tablet I itu Rp4.000,00 sedangkan tablet II Rp8.000,00/biji.</p> <p>P : Apa yang ditanyakan pada soal tersebut ?</p> <p>BA : Berapa pengeluaran minimum pembelian tablet perhari.</p>

Subjek BA dapat menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada tugas. Hal ini menunjukkan data kredibel sehingga data yang dianalisis yaitu hasil tugas I.

Mencari koneksi satu prosedur ke prosedur yang lain	
Data hasil wawancara tugas I	Data hasil wawancara tugas II
<p>P : Kenapa kamu melakukan pemisalan pada batik halus dan batik cap?</p> <p>BA : Saya buat pemisalan supaya gampang</p>	<p>P : Kenapa kamu melakukan pemisalan pada tablet I dan II ?</p> <p>BA : Untuk mempermudah saya membuat</p>

saya ubah ke bentuk matematikanya ka P : Yang mana bentuk matematika yang kamu maksudkan ? BA : $x + y \leq 36$, $4x + 3y \leq 120$	bentuk matematikanya ka. P : Yang mana bentuk matematika pada jawabanmu ini ? BA : $4x + 8y \geq 24$ dan $2x + y \geq 6$
---	--

Subjek BA dapat menjelaskan kenapa melakukan pemisalan pada tugas I dan tugas II. Hal ini menunjukkan data kredibel sehingga data yang dianalisis yaitu hasil tugas I.

Menggunakan koneksi antar topik SPtLDV dengan topik program linear	
Data hasil wawancara tugas I	Data hasil wawancara tugas II
P : Setelah kamu mendapatkan bentuk matematikanya, apa langkah selanjutnya yang kamu lakukan ? BA : Saya menggambar garisnya ka, saya juga menentukan titik koordinatnya	P : Setelah kamu mendapat model atau bentuk matematikanya apa langkah selanjutnya yang kamu lakukan ? BA : Saya menggambar garis ka, saya juga menentukan titik koordinatnya .

Subjek dapat menceritakan langkah atau tahapan selanjutnya yang akan dia lakukan untuk menggambar garis. Hal ini menunjukkan data kredibel sehingga data yang dianalisis yaitu hasil tugas I.

Memahami representasi ekuivalen konsep program linear atau prosedur yang sama	
Data hasil wawancara tugas I	Data hasil wawancara tugas II
P : Ceritakan bagaimana kamu menentukan daerah penyelesaian seperti pada jawaban yang kamu gambarkan ? BA : Saya lihat dari tanda pertidaksamaannya ka, kan disitu kurang dari atau sama dengan jadi daerah penyelesaiannya berada dibawah garis ka. P : Apa jawaban akhir yang kamu dapatkan ? BA : Saya dapat keuntungan maksimumnya Rp3.480.000,00 dengan membuat 12 kain batik halus dan 24 kain batik cap.	P : Ceritakan langkah selanjutnya yang kamu kerjakan hingga mendapatkan hasil akhir? BA : Setelah saya mendapatkan titik koordinatnya, saya lanjutkan lanjutkan untuk menggambar grafik dan menentukan daerah penyelesaian. Saya dapatkan daerah penyelesaiannya diatas garis dengan melihat tanda pertidaksamaannya ka lalu saya arsir. Setelah itu Saya substitusi titik yang saya dapatkan ke fungsi objektif. Saya dapatkan hasil akhirku Rp24.000,00.

Subjek BA dapat menjelaskan tahapan dia mendapatkan daerah penyelesaian. Hal ini menunjukkan data kredibel sehingga data yang dianalisis yaitu hasil tugas I.

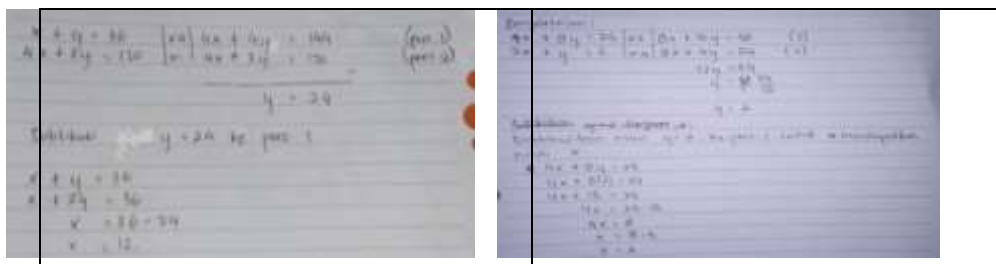
Menggunakan materi program linear dalam kehidupan sehari-hari	
Data hasil wawancara tugas I	Data hasil wawancara tugas II
P : Apakah pada soal yang kamu kerjakan dapat menyelesaikan permasalahan di kehidupan nyata ? BA : Iyah bisa ka, kaya tuga ini kan ka. Kalau kita mau buka toko begitu kita bisa hitung berapa yang kita sediakan, berapa biaya yang kita perlukan supaya kita tau berapa keuntungan maksimumnya nanti.	P : Apakah pada soal yang kamu kerjakan dapat menyelesaikan permasalahan di kehidupan nyata ? BA : Iyah bisa ka, kita bisa tau pengeluaran minimum yang kita keluarkan untuk berbelanja kebutuhan.

Subjek BA dapat mengaplikasikan tugas I dan tugas II kedalam dunia nyata. Hal ini menunjukkan data kredibel sehingga data yang dianalisis yaitu hasil tugas I.

2. Triangulasi subjek NA

a. Triangulasi hasil tugas tertulis I dan II

Mencari koneksi satu prosedur ke prosedur yang lain	
Data Hasil Tugas I	Data Hasil Tugas II



Ada kesesuaian data tugas tertulis NA dalam menggunakan metode eliminasi dan metode substitusi. Hal ini menunjukkan data kredibel sehingga data yang dianalisis yaitu hasil tugas 1.

Menggunakan materi program linear dalam kehidupan sehari-hari,	
Data Hasil Tugas I	Data Hasil Tugas II

Ada kesesuaian data tugas tertulis NA, dari jawaban siswa dapat menemukan hasil akhir dari soal cerita. Hal ini menunjukkan data kredibel sehingga data yang dianalisis yaitu hasil tugas 1.

b. Triangulasi data wawancara tugas tertulis I dan II

Mencari koneksi satu prosedur ke prosedur yang lain	
Data hasil wawancara tugas I	Data hasil wawancara tugas II
<p>P : Mengapa kamu menggunakan metode eliminasi dan substitusi ?</p> <p>NA : Saya pakai metode eliminasi dengan substitusi untuk mencari nilai variabel x dan y.</p> <p>P : Apa jawaban akhir yang kamu dapatkan ?</p> <p>NA : Saya dapat keuntungan maksimum kain batik halus yang terjual 12 sedangkan kain batik cap 12.</p>	<p>P : Mengapa pada jawaban kamu mengeliminasi dan mensubstitusi persamaannya ?</p> <p>NA : Saya pakai metode substitusi dan eliminasi itu untuk mencari nilai variabel x dan y ka.</p> <p>P : Ceritakan langkah selanjutnya yang kamu kerjakan setelah mendapatkan nilai variabel x dan y.</p> <p>NA : Setelah saya mendapatkan nilai variabel x dan ya, kemudian saya substitusikan lagi ke harga tabletnya ka. Kan tadi saya misalkan tablet I itu x dan tablet II itu y setelah saya substitusikan saya mendapatkan nilai akhir 24 jadi pengeluaran minimumnya itu Rp24.000,00</p>

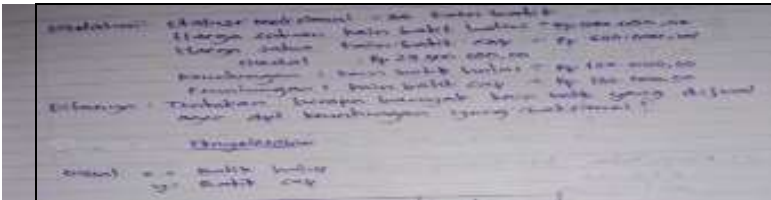
Subjek NA mendapatkan hasil akhir tugas I dan tugas II. Hal ini menunjukkan data kredibel sehingga data yang dianalisis yaitu hasil tugas I.

Menggunakan materi program linear dalam kehidupan sehari-hari	
Data hasil wawancara tugas I	Data hasil wawancara tugas II
<p>P : Apakah pada soal yang kamu kerjakan dapat menyelesaikan permasalahan di kehidupan nyata?</p> <p>NA : Iyah bisa ka, kalau kita mau jual barang kita bisa hitung memang .</p>	<p>P : Apakah pada soal yang kamu kerjakan dapat menyelesaikan permasalahan di kehidupan nyata</p> <p>NA : Iyah bisa ka.</p>

Subjek NA dapat mengaplikasikan tugas yang diberikan ke kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan data kredibel sehingga data yang dianalisis yaitu hasil tugas I.

1. Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Berkemampuan Tinggi

a. Siswa mampu mencari dan memahami hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur program linear. Hal tersebut dilihat berdasarkan hasil wawancara dan jawaban tugas tertulis siswa yang menggunakan prosedur sistem pertidaksamaan dalam menyelesaikan program linear. khususnya dalam hal pengetahuan mengenai informasi yang terdapat pada soal. Hal ini dapat pada kotak berikut :



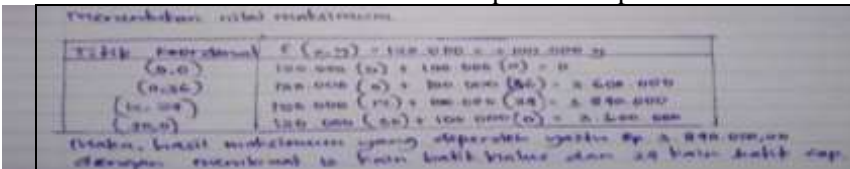
: Apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal ?

S_NR : Etalasenya menampung maksimal 36 kain batik, harga kain batik halus 800 ribu, kain batik cap 600 rb, modal 24 jt, keuntungan 1 kain batik halus 120 rb, 1 kain batik cap 100 rb. Dan yang ditanyakan berapa banyak kain batik yang dijual agar keuntungan maksimal.

P :Kenapa kamu melakukan pemisalan pada batik halus dan batik cap?

S_NR :Saya buat pemisalan untuk mempermudah saya membuat bentuk matematikanya.

b. Siswa dapat menggunakan materi program linear dalam kehidupan sehari-hari, dilihat dari jawaban siswa dimana siswa dapat melakukan pemisalan untuk memodelkan tugas cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari kedalam bentuk matematika. Hal ini dapat dilihat pada kotak berikut :

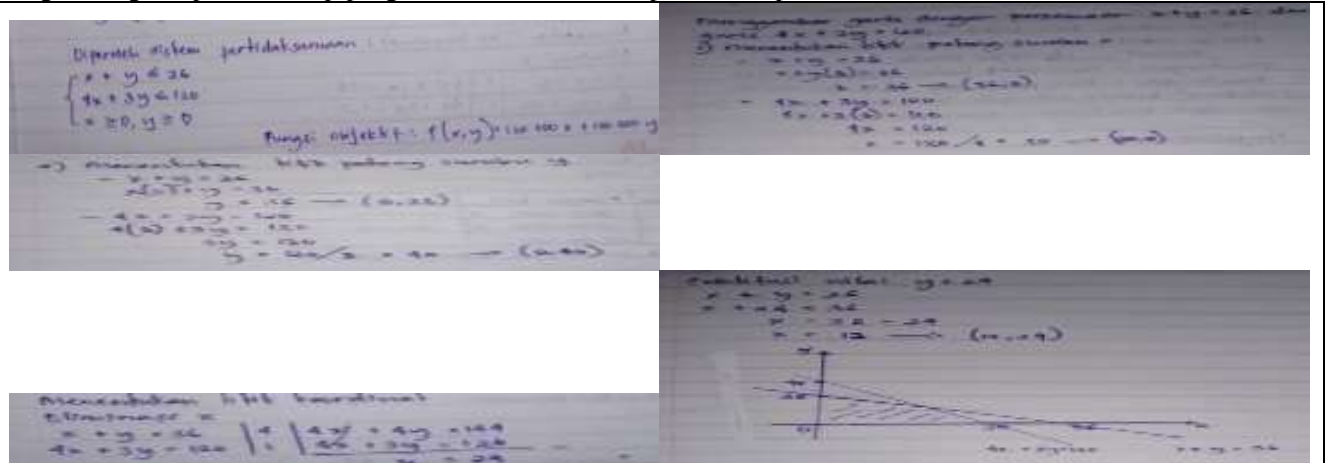


P: Apakah pada soal yang kamu kerjakan dapat menyelesaikan permasalahan dikehidupan nyata ?

S_NR : Iyah bisa ka, kaya kita mau buka usaha kan kita bisa hitung-hitung memang berapa biaya yang kita perlukan supaya keuntunga maksimum.

c. Mampu memahami representasi ekivalen konsep program linear atau prosedur yang sama. Berdasarkan data hasil wawancara dimana siswa mulai menentukan bentuk sistem

Pertidaksamaan linear, menggunakan metode eliminasi dan substitusi, kemudian dilanjutkan dengan menentukan daerah penyelesaian dengan menggunakan prosedur SPtLDV. Setelah itu siswa melanjutkan dengan menghubungkan pada konsep program linear. Hal ini dapat dilihat pada kotak berikut :



: Yang mana bentuk matematika yang kamu maksudkan ?

S_NR : $y \leq 36$, $4x + 3y \leq 120$, dengan $y \geq 0, x \geq 0$

P : Kenapa pada bentuk matematika kamu tuliskan diperoleh sistem pertidaksamaan ?

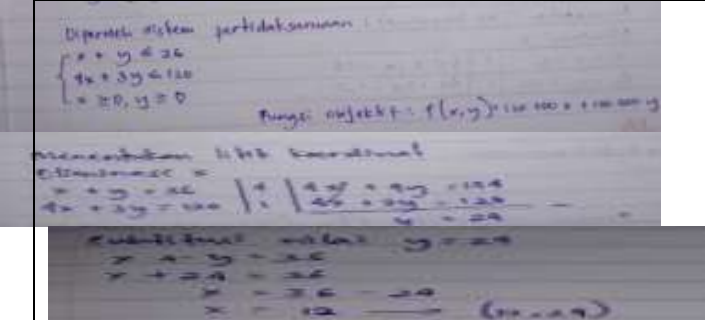
S_NR : Karena yang saya ketahui ka, sistem pertidaksamaan itu begitu.

P : Setelah kamu mendapatkan bentuk matematikanya, apa langkah selanjutnya yang kamu lakukan?

S_NR : Saya menggambar garisnya ka dengan mencari titik potong, saya juga menentukan titik koordinat dengan mencari nilai variable.

d. Siswa kemampuan tinggi mampu mencari hubungan satu prosedur ke prosedur yang lain, hal tersebut dapat dilihat ketika siswa mampu mengasimilasikan materi atau konsep yang diperoleh dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Dapat dilihat dari jawaban siswa mulai dari melakukan pemisalan untuk membuat bentuk matematikanya, menentukan daerah penyelesaian dan menggambar garis lurus dengan menggunakan

prosedur SPtLDV lalu menggunakan metode eliminasi dan metode substitusi. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil tugas tertulis pada kotak berikut :



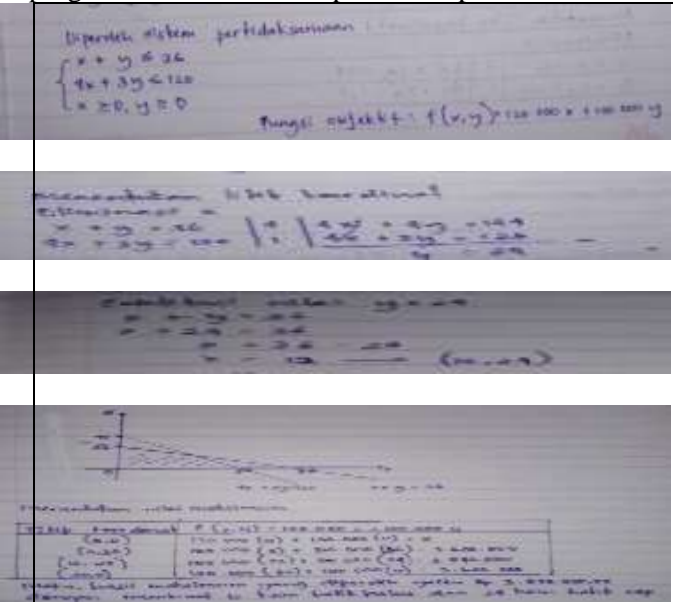
P : Kenapa pada bentuk matematika kamu tuliskan diperoleh sistem pertidaksamaan ?

S_NR : Karena yang saya ketahui ka, sistem pertidaksamaan itu bentuknya begitu.

P : Bagaimana kamu mencari nilai variabelnya ?

S_NR : Saya menggunakan metode substitusi dan eliminasi.

e. Siswa mampu menggunakan koneksi antar topik pertidaksamaan dengan topik program linear. Hal tersebut dapat dilihat dengan jawaban tugas tertulis siswa yang terurut yaitu dengan menentukan bentuk SPtLDV, dilanjutkan dengan menggambar garis lurus pada bidang cartesius, kemudian siswa menghubungkan pada topik program linear. Hal ini dapat dilihat pada kotak berikut :



P : Ceritakan bagaimana kamu menentukan daerah penyelesaian?

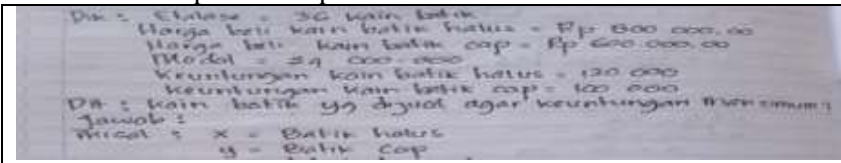
S_NR : Saya lihat dari tanda pertidaksamaannya ka, kan disitu kurang dari atau sama dengan berarti daerah penyelesaiannya berada dibawah garis.

P : Apa jawaban akhir yang kamu dapatkan ?

NR : Saya dapat keuntungan maksimumnya Rp3.480.000,00

2. Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Berkemampuan Sedang

a. Siswa kemampuan sedang dapat mencari dan memahami hubungan berbagai representasi konsep program linear. dapat dilihat dari jawaban siswa dimana siswa mampu menyatakan konsep SPtLDV secara terurut sesuai jawaban tugas tertulis siswa, khususnya dalam hal pengetahuan mengenai informasi yang terdapat pada soal. Hal ini dapat dilihat pada kotak berikut :



: Apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal ?

S_BA : Etalasnya menampung maksimal 36 kain batik, harga kain batik halus 800 ribu, kain batik cap 600 rb, modal 24 jt, keuntungan 1 kain batik halus 120 rb, 1 kain batik cap 100 rb. Sedangkan yang ditanyakan itu berapa banyak kain batik yang harus terjual supaya keuntungannya maksimum.
 P : Kenapa kamu melakukan pemisalan pada batik halus dan batik cap?
 S_BA : Saya buat pemisalan untuk diubah ke bentuk matematika ka.

- b. Siswa dapat menggunakan materi program linear dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dilihat dari jawaban tugas yang diberikan dimana siswa dapat menyelesaikan tugas cerita yang berkaitan dengan dunia nyata. Hal ini dapat dilihat pada kotak berikut

: Apakah pada soal yang kamu kerjakan dapat menyelesaikan permasalahan di kehidupan nyata ?

BA : Bisa sih ka, kaya tugas ini kan ka. Kalau kita mau buka toko begitu kita bisa hitung berapa yang kita sediakan, berapa biaya yang kita perlukan supaya kita tau berapa keuntungan maksimumnya nanti.

Titik Koordinat	$F(x,y) = 120.000x + 100.000y$
$(0,0)$	$120.000(0) + 100.000(0) = 0$
$(0,24)$	$120.000(0) + 100.000(24) = 2.400.000$
$(12,24)$	$120.000(12) + 100.000(24) = 3.840.000$
$(36,0)$	$120.000(36) + 100.000(0) = 4.320.000$

maka hasil maksimumnya di peroleh dari Rp 4.320.000,00 dan menjual 36 kain batik halus dan 0 kain batik cap

- c. Siswa kemampuan sedang mampu memahami representasi ekivalen konsep atau prosedur yang sama. Hal ini dilihat dari jawaban siswa yang menggunakan prosedur SPtIDV dalam menyelesaikan soal program linear. Mulai dari membuat model matematika, menggambar garis lurus dan mengarsir daerah penyelesaian dengan menggunakan prosedur SPtLDV sebagai materi prasyarat dalam menyelesaikan permasalahan program linear. Hal ini dapat dilihat berdasarkan kotak berikut :

Diperoleh sistem pertidaksamaan:
 $x + y \leq 36$
 $4x + 3y \leq 120$
 $x \geq 0, y \geq 0$

fungsi objektif: $f(x,y) = 120.000x + 100.000y$

The graph shows the feasible region bounded by the lines $x + y = 36$ and $4x + 3y = 120$ in the first quadrant.

:Yang mana bentuk matematika yang kamu maksudkan ?

BA : $y \leq 36$ dengan $4x + 3y \leq 120$

P : Setelah kamu mendapatkan bentuk matematikanya, apa langkah selanjutnya yang kamu lakukan ?

S_BA : Saya menggambar garisnya ka, saya juga menentukan titik koordinat.

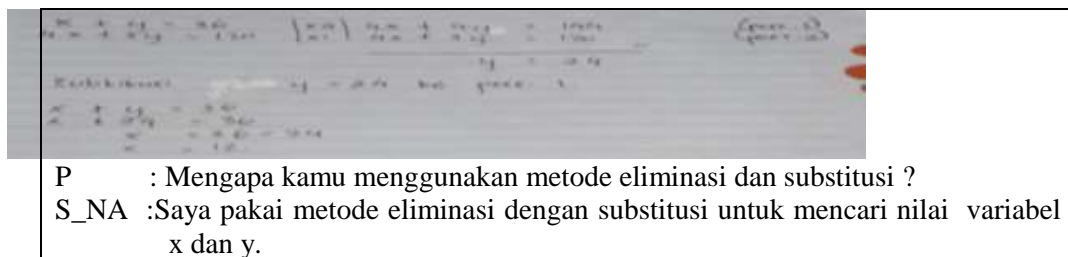
P : Ceritakan bagaimana kamu menentukan daerah penyelesaian seperti Pada jawaban yang kamu gambarkan ?

S_BA : Saya lihat dari tanda pertidaksamaannya ka, kan disitu kurang dari atau sama dengan jadi daerah penyelesaiannya berada dibawah garis ka.

- d. Siswa kemampuan sedang mampu mencari koneksi satu prosedur ke prosedur yang lain, hal tersebut dapat dilihat dari jawaban siswa yang terurut. Dimana siswa dapat menghubungkan prosedur sistem pertidaksamaan ke prosedur program linear. yakni sebelum menggambar garis lurus siswa harus menentukan persamaan garis lurus, mencari nilai variabel, lalu menggambar garis lurus. lalu menentukan titik koordinat untuk disubstitusikan kedalam fungsi objektif. Hal ini dapat pada kotak berikut :

Substitusi dari $y = 36 - x$
 $4x + 3(36 - x) = 120$
 $4x + 108 - 3x = 120$
 $x + 108 = 120$
 $x = 12$

Diperoleh sistem pertidaksamaan:
 $x + y \leq 36$
 $4x + 3y \leq 120$
 $x \geq 0, y \geq 0$



KESIMPULAN

Kemampuan koneksi matematis siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi dan yang memiliki kemampuan sedang dapat memenuhi kelima indikator kemampuan koneksi matematis yaitu: (1) mampu mencari dan memahami hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur program linear. (2) mampu menggunakan materi program linear dalam kehidupan sehari-hari. (3) dapat memahami representasi ekuivalen konsep atau prosedur yang sama. (4) mampu mencari koneksi satu prosedur ke prosedur yang lain. (5) dapat menggunakan koneksi antar topik sistem pertidaksamaan linear dua variabel dengan topik program linear. Siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah hanya dapat memenuhi dua indikator dari kelima indikator kemampuan koneksi matematis: (2) siswa mampu menggunakan materi program linear dalam kehidupan sehari-hari. (4) siswa mampu mencari koneksi satu prosedur ke prosedur yang lain.

SARAN

1. Bagi sekolah, pihak sekolah dapat menggunakan hasil penelitian koneksi kemampuan matematis siswa untuk lebih menekankan proses pembelajaran siswa dengan berbasis kemampuan koneksi matematis, sehingga siswa mampu memahami matematika secara mendalam serta pengetahuan siswa akan lebih bertahan lama dan siswa mampu menerapkan ilmu matematika dalam berbagai hal.
2. Bagi Siswa, siswa lebih banyak mengerjakan soal-soal matematika dengan menggunakan metode lain agar siswa mampu menerapkan ilmu matematika dalam berbagai macam model masalah yang berbeda.

Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan referensi untuk melakukan penelitian yang lebih berkembang dengan subjek serta fokus yang berbeda dan lebih mendalam terutama penelitian yang membahas tentang kemampuan koneksi matematis.

REFERENSI

- Kemendikbud. (2017). *Buku Guru Matematika kelas VIII Edisi Revisi 2017*. Jakarta : Kemendikbud.
- Linto, R. L., Elniati, S., & Rizal, Y. (2012). Kemampuan Koneksi Matematis dan Metode Pembelajaran Quantum Teaching dengan Peta Pikiran. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika*. Vol. 1, No.2. Universitas Negeri Padang. Tersedia: <http://ejournal.unp.ac.id> . [Online] [15 Oktober 2019]
- Lutfianannisak & Ummu, S. (2018). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Komposisi Fungsi ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Tadris Matematika*. Vol.1, No.1 : 1-8. Tersedia dalam: <https://www.researchgate.net/publications/326182687>. [Online] [01 Februari 2020]
- National Council Of Teachers Of Mathematics(NCTM). 2000. *Principles And Standards Schools Mathematics*. Tersedia di www.nctm.org
- Romli, M. (2016). Profil Koneksi Matematis Siswa Perempuan SMA dengan Kemampuan Matematika Tinggi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Journal of Mathematics Education, Science and technology*. Vol 1, No.2. Universitas Negeri Surabaya. Tersedia file:///C:/Users/ASUS/Downloads/Profil_Koneksi_Matematis_Siswa_Perempuan_SMA_denga.pdf. [Online] [15 Oktober 2019]
- Sugiman. (2008). Koneksi Matematika Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Menengah pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta*. Vol.4, No.1. Tersedia: <https://journal.uny.ac.id> [Online] [12 Oktober 2019]
- Siregar, N.D., & Surya, E. (2017). Analysis of students' Junior High School Mathematical Connection Ability.

International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR). Vol.33, No.2. ISSN 2307-4531.
Tersedia: <http://gssrr.org/index.php?journal=JournalOfBasicAndApplied>. [12 Oktober 2019]

Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.

Scusa, T. (2008). Five Processes Mathematical Thinking. Summative Projects for MA Degree.38.Tersedia:https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi%3farticle%3D1030%26context%3Dmathmidsummative&ved=2ahUKEwilm9HPjiAhUTWCsKHYxLB9kQFjAJegQIAhAB&usg=AOvVaw16_AJM7Uo0wdMbHq8dRMNv. [Online] [12 Oktober 2019]