BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

1. Deskripsi Instrumen

   a. Soal tes

      Berdasarkan hasil konsultasi peneliti, soal tes divalidasi oleh 2 dosen ahli matematika IAIN Tulungagung dan 1 guru matematika MAN 2 Tulungagung menyatakan bahwa instrumen ini *"layak digunakan"*, maka soal tes yang peneliti susun dapat digunakan untuk pengumpulan data penelitian. Dengan demikian soal tes yang telah peneliti susun dapat digunakan untuk memandu peneliti menggali kemampuan penalaran dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan indikator kemampuan penalaran.

      i. Tes 1 atau Masalah 1 (M1)

         Seorang pemiliki toko sepatu ingin mengisi tokonya dengan sepatu laki-laki paling sedikit 100 pasang dan sepatu wanita 150 pasang. Toko tersebut dapat memuat 460 pasang sepatu. Keuntungan setiap pasang sepatu laki-laki Rp10.000,00 dan sepatu wanita Rp 5.000,00. Jika banyak sepatu laki-laki tersebut tidak boleh melebihi 150 pasang. Berapa banyak sepatu laki-laki dan perempuan agar mendapatkan keuntungan yang maksimum?

ii. Tes 2 atau Masalah 2 (M2)

Seorang pembuat kue mempunyai 8 Kg tepung dan 2 Kg gula pasir. Ia ingin membuat dua macam kue yaitu kue dadar dan kue apem. Untuk membuat sebuah kue dadar dibutuhkan 10 gram gula pasir dan 20 gram tepung sedangkan untuk membuat sebuah kue apem dibutuhkan 5 gram gula pasir dan 50 gram tepung. Jika kue dadar dijual dengan harga Rp 300,00/buah dan kue apem dijual dengan harga Rp 500,00/buah. Tentukanlah pendapatan maksimum yang diperoleh?

iii. Tes 3 atau Masalah 3 (M3)

Seorang diharuskan minum dua jenis tablet setiap hari. Jenis I mengandung 5 unit vitamin A dan 1 Unit vitamin B, sedangkan jenis II mengandung 10 unit vitamin A dan 5 unit vitamin B. dalam satu hari, anak tersebut memerlukan 25 unit vitamin A dan 5 unit vitamin B. Jika harga tablet I Rp 4.000,00/biji dan tablet II Rp 8.000,00/biji. Tentukan pengeluaran minimum untuk pembelian tablet perhari?

b. Pedoman wawancara

Berdasarkan hasil konsultasi peneliti, pedoman wawancara divalidasi oleh 2 dosen ahli matematika IAIN Tulungagung dan 1 guru matematika MAN 2 Tulungagung menyatakan bahwa instrumen ini *"layak digunakan"*, maka pedoman wawancara yang peneliti susun dapat digunakan untuk pengumpulan data penelitian. Dengan demikian pedoman wawancara yang telah peneliti susun dapat digunakan untuk memandu peneliti menggali kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan indikator kemampuan penalaran.

2. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dengan judul "Kemampuan Penalaran dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Siswa Kelas XI MAN 2 Tulungagung Pada Materi Program Linear" merupakan sebuah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal matematika dengan pemecahan masalah pada materi program linear berdasarkan kemampuan matematika siswa. Tahapan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah tahapan pemecahan masalah berdasarkan teori *Polya*. Dari hasil tersebut kemudian diketahui kemampuan penalaran subjek. Kemampuan Penalaran Matematika disebut juga KPM. Dimana KPM ini terdiri dari 4 tingkatan, yaitu Kemampuan Penalaran Matematika Kurang (KPMK), Kemampuan Penalaran Matematika Cukup (KPM), Kemampuan Penalaran Matematika

Baik (KPMB) dan Kemampuan Penalaran Matematika Sangat Baik (KPMSB).

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 2 Tulungagung pada kelas XI serta pada materi program linear. Adapun tahapan atau proses pelaksanaan penelitian ini sebagai berikut. Hari Jum'at tanggal 1 Februari 2018 peneliti mengajukan surat perijinan penelitian ke MAN 2 Tulungagung. Surat Keputusan dari pihak madrasah terkait permohonan izin penelitian disampaikan pada hari rabu tanggal 14 Februari 2018. Hari Kamis tanggal 22 Februari 2018 peneliti kembali lagi ke MAN 2 Tulungagung untuk mengambil surat keputusan penerimaan melakukan penelitian sekaligus menemui Waka Kurikulum untuk konsultasi mengenai pelaksanaan peneletian yang akan peneliti laksanakan di kelas XI. Beliau mengarahkan peneliti menemui salah satu guru matematika kelas XI keesokan harinya.

Pada hari selasa tanggal 27 Februari 2018, peneliti menemui salah satu guru matematika kelas XI untuk melaksakan konsultasi dengan beliau berkenaan dengan penelitian yang akan peneliti laksanakan. Peneliti meminta saran 6 siswa dengan berdasarkan kemampuan matematik yang berbeda, yaituu kemampuan matematika rendah, sedang dan tinggi, serta ke-enam subjek tersebut cenderung siswa yang mudah untuk diajak komunikasi. Selain itu, peneliti juga meminta beliau untuk melakukan validasi instrument yang akan digunakan untuk penelitian berupa soal tes dan wawancara. Beliau memberikan arahan untuk nama-nama siswa yang akan dijadikan subjek penelitian.

Pada hari rabu tanggal 28 Februari 2018 peneliti melakukan konsultasi lagi dengan salah satu guru matematika kelas XI mengenai siswa yang dipilih sebagai subjek penelitian. Sekaligus peneliti melalukan observasi atau pengamatan kegiatan pembelajaran matematika di salah satu kelas yang beliau ajar pada saat itu.

Pelaksanaan tes dan wawancara dilaksanakan mulai hari jum'at tanggal 2 Maret 2018 sampai hari sabtu tanggal 10 Maret 2018. Peneliti juga melakukan observasi atau pengamatan selama pelaksanaan tes dan wawancara untuk melihat kondisi dan situasi yang terjadi pada tiap subjek secara langsung serta untuk menambah keakuratan data dalam penelitian.

3. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilapangan meliputi observasi, tes dan wawancara terhadap subjek yang terpilih untuk mendapatkan data sebagai bahan dalam menganalisis kemampuan penalaran siswa terutama dalam menyelesaikan masalah matematika materi program linear. Adapun pelaksanaannya dimulai hari jum'at tanggal 2 Maret 2018 sampai hari sabtu tanggal 10 Maret 2018.

Berikut rincian pelaksanaan penelitian ini, kegiatan observasi atau pengamatan dilakukan pada hari jum,at tanggal 2 Maret 2018 pada jam ke 1-2, yaitu pada pukul 06.45-08.30 WIB. Kemudian pelaksanaan tes dan wawancara dilaknsankan pada hari sabtu tanggal 3 Maret 2018 pada jam ke 3-4 pada pukul 08.15-09.45 WIB, hari senin tanggal 5 Maret 2018 pada jam 06.45-08.15 dan dilanjutkan pada hari selasa tanggal 6 Maret 2018 pada jam 06.45-08.15. Penelitian ini diikuti oleh siswa terpilih yakni 6

siswa berdasarkan kemampuan matematiknya yakni 2 siswa dengan kemampuan matematika rendah (SR), 2 siswa dengan kemampuan matematika sedang (SS) dan 2 siswa dengan kemampuan matematika tinggi (ST). Guru membantu memilihkan siswa dengan kriteria tersebut untuk dijadikan subjek dalam penelitian ini.

Untuk mempermudah analisa data serta untuk menjaga privasi subjek, maka peneliti melakukan pengkodean kepada setiap subjek. Pengkodean subek dalam penelitian ini didasarkan pada inisial. Berikut Tabel 4.1 akan disajikan daftar peserta penelitian:

Tabel 4.1 Daftar Nama Subyek Penelitian (Tes dan Wawancara) dan Kode siswa

Tingkat Kemampuan Matematik	Subjek
Tinggi	SH dan KN
Sedang	IF dan ES
Rendah	LA dan NS

Dalam penelitian ini materi yang digunakan dalam tes adalah materi program linear dalam penyelesaian masalah nyata dan matematika. Tes ini terdiri dari 3 soal dimana dalam penelitian ini, tes diberikan kepada subjek dengan cara memanggil satu persatu subjek untuk diberikan tes dan dilakukan wawancara. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan data yang valid dan akurat selama proses tes dan wawancara berlangsung.

Wawancara dilakukan setelah subjek mengerjakan soal tes. Data yang diambil dari wawancara direkam menggunakan alat perekam untuk memudahkan dalam memahami dan menganalisa data hasil wawancara tersebut. Peneliti melakukan pengamatan atau observasi selama subjek

mengerjakan tes dan selama wawancara berlangsung. Peneliti juga melakukan dokumentasi pada saat tes dan wawancara.

B. Temuan Penelitian

Berdasarkan analisis kemampuan penalaran dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan kemampuan matematika siswa pada materi program linear, terdapat temuan penelitian sebagai berikut :

1. Subjek dengan kemampuan matematis tinggi (ST) yaitu SH dan KN dalam menyelesaikan soal program linear, memahami masalah dengan sangat baik dengan menjelaskan permasalahan yang ditemukan dalam soal setelah membaca soal dengan kata-kata sendiri dan menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal serta menjabarkan pernyataan-pernyataan atau data-data dan memberikan penjelasan/alasan yang dapat mendukung data yang dijabarkan dengan sangat baik. Subjek merencanakan proses penyelesaian dengan sangat baik mulai dapat memperkirakan jawaban dan proses solusi serta menggunakan pola/cara dan hubungan untuk menganalisis situasi yang dihadapi. Subjek mampu melaksanakan proses penyelesaian sangat baik dengan memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika menggunakan tabel dan grafik, menyusun dan menguji perkiraan jawaban yang telah ditentukan serta menggunakan data yang mendukung dan mengoperasikannya untuk mencari solusi permasalahan. Subjek mampu melihat kembali sangat baik dengan mengecek kembali hasil jawaban yang telah didapatkan serta penyelesaian yang telah dilakukan serta menarik kesimpulan yang valid dan logis dengan memberikan alasan pada langkah

penyelesaiannya. Sehingga subjek dengan kemampuan matematis tinggi (ST) memenuhi semua Indikator Kemampuan Penalaran Matematika (KPM) 1 sampai 4 dan masuk kedalam kategori Tingkat Kemampuan Penalaran Sangat Baik (KPMSB).

2. Subjek dengan kemampuan matematis sedang (SS) yaitu IF dan ES dalam memecahkan masalah program linear, memahami masalah dengan sangat baik dengan menjelaskan permasalahan yang ditemukan dalam soal setelah membaca soal dengan kata-kata sendiri dan menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal serta menjabarkan pernyataan-pernyataan atau data-data dan memberikan penjelasan/alasan yang dapat mendukung data yang dijabarkan dengan sangat baik. Subjek merencanakan proses penyelesaian dengan baik baik mulai dapat memperkirakan jawaban dan proses solusi serta menggunakan pola/cara dan hubungan untuk menganalisis situasi yang dihadapi. Subjek mampu melaksanakan proses penyelesaian baik dengan memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika menggunakan tabel dan grafik, namun tidak mampu menyusun dan menguji perkiraan jawaban yang telah ditentukan serta menggunakan data yang mendukung dan mengoperasikannya untuk mencari solusi permasalahan. Subjek mampu melihat kembali baik dengan mengecek kembali hasil jawaban yang telah didapatkan serta penyelesaian yang telah dilakukan serta menarik kesimpulan yang valid dan logis dengan memberikan alasan pada langkah penyelesaiannya. Sehingga subjek dengan kemampuan matematis sedang (SS) hanya memenuhi beberapa Indikator Kemampuan

Penalaran Matematika (KPM), yaitu KPM 1, 2 dan 4, sehingga masuk kedalam kategori Tingkat Kemampuan Penalaran Matematika Baik (KPMB).

3. Subjek dengan kemampuan matematis rendah (SR) dalam memecahkan masalah program linear, mampu memahami masalah dengan baik meskipun dalam waktu lama yaitu menjelaskan permasalahan yang ditemukan dalam soal setelah membaca soal dengan kata-kata sendiri dan menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal serta menjabarkan pernyataan-pernyataan atau data-data dan memberikan penjelasan/alasan yang dapat mendukung data yang dijabarkan dengan sangat baik. Subjek tidak mampu merencanakan proses penyelesaian dengan cukup baik dapat memperkirakan jawaban dan proses solusi serta menggunakan pola/cara dan hubungan untuk menganalisis situasi yang dihadapi. Subjek mampu melaksanakan proses penyelesaian kurang baik dengan memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika menggunakan tabel, diagram, grafik dan lain-lain, menyusun dan menguji perkiraan jawaban yang telah ditentukan serta menggunakan data yang mendukung dan mengoperasikannya untuk mencari solusi permasalahan. Subjek mampu melihat kembali kurang baik dengan mengecek kembali hasil jawaban yang telah didapatkan serta penyelesaian yang telah dilakukan serta menarik kesimpulan yang valid dan logis dengan memberikan alasan pada langkah penyelesaiannya. Sehingga subjek dengan kemampuan matematis rendah (SR) hanya memenuhi beberapa Indikator Kemampuan Penalaran Matematika

(KPM), yaitu KPM 1 dan 4 sehingga masuk kedalam kategori Tingkat Kemampuan Penalaran Matematika Cukup (KPMC).

Adapun beberapa perbedaan kemampuan penalaran matematika masing-masing subjek berdasarkan kemampuan matematisnya dalam menyelesaikan masalah program linear, sebagai berikut :

1. Kemampuan penalaran matematika yang dimiliki subjek berkemampuan matematika tinggi (ST) dalam pemecahan masalah matematika memenuhi semua tahapan pemecahan masalah berdasarkan teori *Polya*.
2. Kemampuan penalaran matematika yang dimiliki oleh subjek berkemampuan matematika sedang (SS) dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan teori *Polya* hanya sampai pada tahap rencana penyelesaian proses penyelesaian dan SS mampu menarik kesimpulan yang logis sesuai dengan pertanyaan dalam soal.
3. Kemampuan penalaran matematika yang dimiliki siswa berkemampuan matematika rendah (SR) dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan teori *Polya* hanya sampai pada tahap memahami masalah, karena SR melakukan kesalahan pada saat merencanakan penyelesaian, melaksankan proses penyelesaian dengan kesalahan perhitungan dan mengarah jawaban yang salah sehingga mampu menarik kesimpulan yang logis namun tidak sesuai.

C. Analisis Data

Data dalam penelitian ini diperoleh dari kegiatan hasil observasi yang dilakukan sebelum dan saat penelitian berlangsung serta hasil tes dan wawancara. Berikut ini merupakan hasil observasi, tes, dan wawancara yang telah dilakukan.

1. Data Observasi

Observasi dalam penelitian ini dilakukan oleh peneliti sebanyak empat kali. Observasi pertama dilakukan sebelum penelitian, yaitu dengan mengamati pembelajaran matematika dikelas. Observasi kedua, ketiga dan keempat dilakukan saat berlangsungnya pelaksanaan tes dan wawancara dengan peneliti.

Observasi yang pertama yaitu pengamatan pembelajaran matematika dikelas sebelum penelitian dimaksudkan agar data yang diperoleh dalam penelitian ini lebih valid. Hasil observasi selama pembelajaran matematika disalah satu kelas XI MAN 2 Tulungagung pada hari jum'at tanggal 2 Maret 2018 adalah sebagai berikut: Guru melakukan kegiatan belajar mengajar dengan metode ceramah, Tanya jawab dan pemberian tugas. Pembelajaran masih berpusat pada guru meskipun MAN 2 Tulungagung sudah menggunakan kurikulum 2013, sehingga siswa belum dibebaskan untuk membentuk pola pikirnya sendiri terkait materi yang sedang diajarkan. Untuk mengolah pemahaman siswa guru menunjuk beberapa siswa untuk mengerjakan soal yang ada di LKS dan melakukan tanya jawab berkaitan dengan materi selama pembelajaran.

Peneliti melakuan observasi atau pengamatan proses pembelajaran hanya pada satu kelas, berdasarkan wawancara dengan salah satu guru matematika mengatakan bahwa hampir semua kelas yang beliau ajar menggunakan metode yang hampir sama. Respon dari siswa hampir semuanya memperhatikan, namun pada pertengahan ada beberapa siswa yang mulai berkurang konsentrasinya dan kurang fokus dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara dengan beliau hampir fokus siswa pada saat pembelajaran berbeda-beda tergantung kelas yang diajar beliau, kelas yang banyak siswa berkemampuan tinggi atau sedang cenderung lebih fokus dan memperhatikan saat pembelajaran serta lebih mudah memahami materi dan respon yang baik saat tanya jawab dan pemberian tugas. Pada kelas yang rata-rata siswanya berkemampuan rendah guru harus lebih aktif lagi dalam pembelajaran dan melakukan pemahaman pada siswa.

Observasi kedua dilakukan saat kegiatan tes dan wawancara pada hari sabtu tanggal 3 Maret 2018 pada jam ke 3-4 pada pukul 08.15-09.45 WIB. Kegiatan pengamatan dilakukan pada saat subjek mengerjakan tes dan pada saaat berlangsungnya wawancara dengan subjek saat mengerjakan soal nomor 1. Peneliti mengamati subjek pada tiap-tiap tahap pemecahan masalah. *Pertama*, tidak semua subjek dapat memahami permasalahan, tidak semua subjek langsung menuliskan model matematika dari permasalahan dalam soal program linear**.** Semua subjek menjawab dengan tepat, namun dalam wawancara ada subjek yang menjelaskan jawaban dengan ragu. *Kedua*, dalam tahap

menentukan rencana penyelesaian terdapat respon beragam dari keenam subjek, ada subjek yang menentukan rencana penyelesaian dengan benar dan menjelaskan dalam wawancara dengan tepat. Ada subjek yang menentukan rencana penyelesaian dengan benar tetapi tidak dapat mengungkapkan definisi secara benar. Ada subjek yang membuat rencana penyelesaian yang tidak sesuai dengan permasalahan. *Ketiga*, dalam melaksanakan tahap penyelesaian masalah ada subjek yang dapat menyelesaikan masalah dengan benar dan ada subjek yang tidak bisa menyelesaikan masalah. *Keempat*, dalam tahap terakhir hanya ada satu subjek yang dapat membuat kesimpulan sendiri dari permasalahn dengan benar dan tepat. Subjek lain dapat membuat kesimpulan namun masih dengan dorongan peneliti.

Observasi ketiga dilakukan saat kegiatan tes dan wawancara pada hari senin tanggal 5 Maret 2018 pada jam ke 1-2 pada pukul 06.45 - 08.15 WIB. Kegiatan pengamatan dilakukan pada saat subjek mengerjakan tes dan pada saaat berlangsungnya wawancara dengan subjek saat mengerjakan soal nomor 2. Sama dengan pengamatan yang kedua, peneliti mengamati subjek pada tiap-tiap tahap pemecahan masalah. Hasil pengamatan hampir sama dengan hasil pengamatan pekerjaan siswa pada soal nomor 1, karena soal nomor 2 hampir sama dengan soal nomor 1. *Pertama*, semua subjek dapat memahami permasalahan, semua subjek langsung menuliskan model matematikanya. Semua subjek menjawab dengan tepat, namun dalam wawancara ada subjek yang menjelaskan jawaban dengan ragu. *Kedua*,

dalam tahap menentukan rencana penyelesaian terdapat respon beragam dari keenam subjek, ada subjek yang menentukan rencana penyelesaian dengan benar dan menjelaskan dalam wawancara dengan tepat. Ada subjek yang menentukan penyelesaian dengan benar tetapi membutuhkan waktu yang lebih lama dan masih tidak dapat mengungkapkan definisi secara benar. Ada subjek yang membuat rencana penyelesaian yang tidak sesuai dengan permasalahan. *Ketiga*, dalam melaksanakan tahap penyelesaian masalah ada subjek yang dapat menyelesaikan masalah dengan benar sesuai tahap merencanakan penyelesaian dan ada subjek yang menjawab dengan benar tetapi tidak sesuai dengan rencana penyelesaian yang dibuat sebelumnya, terlihat dari penulisan rencana penyelesaian yang di coret-coret oleh subjek dan diperjelas pada saat wawancara. Serta ada subjek yang tidak bisa menyelesaikan masalah. *Keempat*, dalam tahap terakhir hanya ada satu subjek yang dapat membuat kesimpulan sendiri dari permasalahan dengan benar dan tepat. Ada subjek dapat membuat kesimpulan namun masih dengan dorongan peneliti.

Observasi keempat dilakukan saat kegiatan tes dan wawancara pada hari senin tanggal 5 Maret 2018 pada jam ke 1-2 pada pukul 06.45-08.15 WIB. Kegiatan pengamatan dilakukan pada saat subjek mengerjakan tes dan pada saaat berlangsungnya wawancara dengan subjek saat mengerjakan soal nomor 3. Sama dengan pengamatan yang kedua, peneliti mengamati subjek pada tiap-tiap tahap pemecahan masalah. Hasil pengamatan berbeda dengan hasil pengamatan pekerjaan

siswa pada soal nomor 2, karena soal nomor 3 tidak sama dengan soal nomor lainnya. *Pertama*, semua subjek dapat memahami permasalahan, tidak semua subjek langsung menuliskan model matematikanya. Semua subjek menjawab dengan tepat, namun dalam wawancara ada subjek yang menjelaskan jawaban dengan ragu-ragu. *Kedua*, dalam tahap menentukan rencana penyelesaian terdapat respon beragam dari keenam subjek, ada subjek yang menentukan rencana penyelesaian dengan benar dan menjelaskan dalam wawancara dengan tepat. Ada subjek yang menentukan penyelesaian dengan benar tetapi membutuhkan waktu yang lebih lama dan masih tidak dapat mengungkapkan definisi secara benar. Ada subjek yang membuat rencana penyelesaian yang tidak sesuai dengan permasalahan. *Ketiga*, dalam melaksanakan tahap penyelesaian masalah ada subjek yang dapat menyelesaikan masalah dengan benar sesuai tahap merencanakan penyelesaian dan ada subjek yang menjawab dengan benar tetapi tidak sesuai dengan rencana penyelesaian yang dibuat sebelumnya, terlihat dari penulisan rencana penyelesaian yang dicoret-coret oleh subjek dan diperjelas pada saat wawancara. Serta ada subjek yang tidak bisa menyelesaikan masalah. *Keempat*, dalam tahap terakhir hanya ada satu subjek yang dapat membuat kesimpulan sendiri dari permasalahan dengan benar dan tepat. Ada subjek dapat membuat kesimpulan namun masih dengan dorongan peneliti.

2. Data Tes dan Wawancara

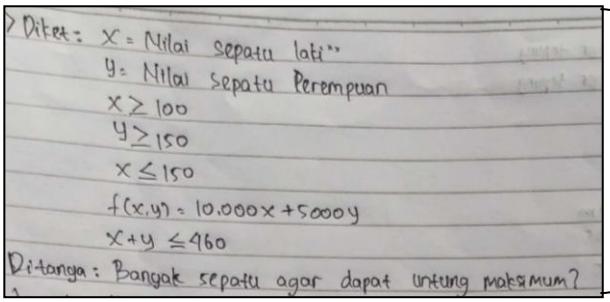
Tes dan wawancara dilakukan kepada 6 siswa yaitu SH, KN, IF, ES, LA dan NS. Pelaksanaan tes dan wawancara pada soal nomor 1 diujikan pada hari sabtu tanggal 3 Maret 2018 pada jam ke 3-4 pada pukul 08.15-09.45 WIB, soal nomor 2 diujikan pada hari senin tanggal 5 Maret 2018 pada jam 1-2 pada pukul 06.45- 08.15 dan soal nomor 3 diujikan pada hari selasa tanggal 6 Maret 2018 pada jam 1-2 pukul 06.45-08.15. Berikut rincian hasil jawaban siswa :

A. Paparan Data Hasil Tes Dan Wawancara Subjek Kemampuan Matematis Tinggi (SH dan KN)

1. Subjek SH

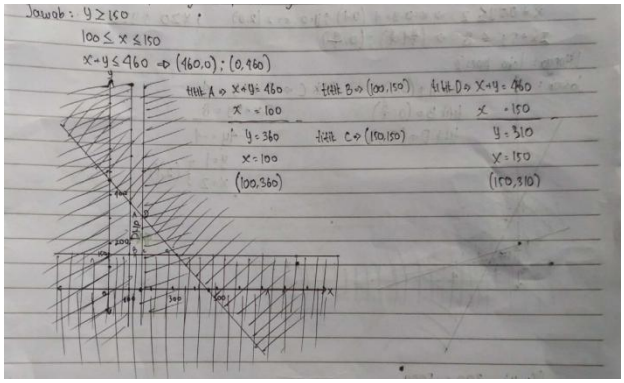
a. Paparan data hasil tes dan wawancara SH dalam menyelesaikan M1

Berikut ini hasil jawaban subjek 1 (SH) dalam menyelesaikan masalah 1 (M1) dan dipaparkan juga transkip wawancara yang dilaksanakan pada hari sabtu tanggal 03 Maret 2018.

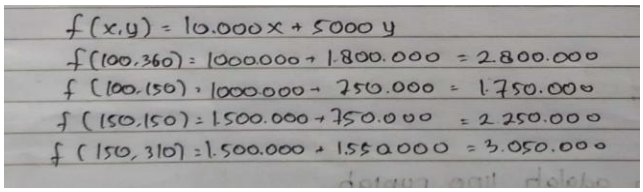

Diket: x = Nilai sepatu lati''
y = Nilai sepatu Perempuan
$x \geq 100$
$y \geq 150$
$x \leq 150$
$f(x,y) = 10.000x + 5000y$
$x + y \leq 460$
Ditanya: Banyak sepatu agar dapat untung maksimum?

SHM1.1

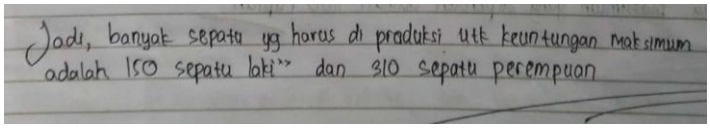
Lanjutan



SHM1.2



SHM1.3



SHM1.4

Gambar 4.1 Jawaban SH pada M1

Berikut merupakan hasil wawancara setelah SH menyelesaikan M1.

P	:	*Sebutkan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tersebut?*	**SHM1.P1**
SH	:	*Diketahui : Ada pemilik toko sepatu yang ingin mengisi tokonya dengan toko sepatu laki-laki dan sepatu perempuan. Nah, pada sepatu laki-laki harus diisi paling sedikit 100 pasang dan sepatu perempuan 150 pasang. Namun sepatu laki-laki tidak boleh lebih dari 150 pasang. Toko sepatu tersebut mampu menampung maksimal 460 pasang sepatu. Keuntungan setiap sepatu laki-laki Rp 10.000 dan sepatu perempuan Rp 5.000,00.* *Ditanya : banyak sepatu laki-laki dan perempuan agar mendapatkan keuntungan maksimum.*	**SHM1.J1**

P	:	*Jelaskan model matematika yang terbentuk dari masalah dalam soal tersebut?*	**SHM1.P2**
SH	:	*(sambil menjelaskan SHM1.1)* *Dimisalkan x adalah nilai sepatu laki-laki dan y adalah nilai sepatu perempuan* *Sehingga model matematikanya adalah* $100 \leq x \leq 150$, $y \geq 150$ *dan* $x + y \leq 460$.	**SHM1.J2**
P	:	*Strategi/ cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah dalam soal?*	**SHM1.P3**
SH	:	*Strategi yang pertama, kita harus bisa fungsi aljabar dan mengerti spldv serta spltdv dan juga harus bisa menggambar grafik diagram kartesius.*	**SHM1.J3**
P	:	*Jelaskan kembali langkah-langkah proses penyelesaian yang telah kamu kerjakan?*	**SHM1.P4**
SH	:	*Langkah awal memisalkan x = nilai sepatu laki-laki dan y = nilai sepatu perempuan. Kemudian menentukan model matematikanya, yaitu* $100 \leq x \leq 150$, $y \geq 150$ *dan* $x + y \leq 460$. *Dan fungsi tujuan* $f(x,y) = 10.000\,x + 5.000\,y$. *Dan ditanyakan banyak sepatu laki-laki dan perempuan agar untung maksimal. Kemudian kita menentukan titik-titiknya untuk memudahkan kita menggambar diagram kartesius. Dimana* $x + y = 460$, *dimisalkan jika* $x = 0$ *maka* $y = 460$ *diperoleh titik (0,460) dan dimisalkan* $y = 0$ *maka* $x = 460$ *diperoleh titik (460,0). Kemudian grafik diarsir untuk menentukan DHP dan titik-titik di DHP. Titik A (eliminasi dari* $x + y = 460$ *dan* $x = 100$ *sehingga diperoleh titik (100,360). Titik B (100,150), Titik C (150,150) dan Tititk D (eliminasi dari* $x + y = 460$ *dan* $x = 150$ *diperoleh titik (150,310). Kemudian titik-titk tersebut di subtitusikan ke dalam* $f(x,y) = 10.000\,x + 5.000\,y$ *untuk memperoleh keuntungan maksimal di* $f(150,310) = 3.050.000$. *jadi banyak sepatu yang harus diproduksi untuk mendapatkan keuntungan maksimal adalah 150 pasang sepatu laki-laki dan 310 pasang sepatu perempuan.*	**SHM1.J4**

P	:	*Bagaimana cara kamu memeriksa kebenaran tentang jawaban yang kamu kerjakan?*	**SHM1.P5**
SH	:	*Meneliti dan menghitung kembali proses penyelesaian dan jawaban sudah tepat atau belum.*	**SHM1.J5**
P	:	*Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? Jika ada jelaskan!*	**SHM1.P6**
SH	:	*Mungkin ada, tapi saya belum pernah mempelajarinya.*	**SHM1.J6**

Dari kegiatan tes dan wawancara di atas, berikut merupakan analisis dari kegiatan tersebut.

1) Memahami Masalah

SH mampu memahami masalah dengan sangat baik. Siswa mampu menjelaskan permasalahan yang ditemukan dalam soal dengan kata-kata sendiri setelah membaca soal, SH mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (SHM1.1 dan SHM1.J1). SH juga mampu dapat menjabarkan pernyataan-pernyataan atau data-data dan memberikan penjelasan/alasan yang dapat mendukung data yang dijabarkan.

2) Merencanakan Penyelesaian

SH menerapkan metode yang pernah dipelajari sebelumnya, Siswa dapat memperkirakan jawaban dan proses solusi dan Siswa dapat menggunakan pola/cara dan hubungan untuk menganalisis situasi yang dihadapi dengan langkah pertama yang dilakukan SH adalah membuat model matematika dari masalah dalam soal (SHM1.1). Siswa mampu memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika menggunakan tabel, diagram, grafik dan lain-lain. Kemudian sketsa permasalahan berupa gambar dengan tepat, yaitu

gambar grafik (SHM1.2). Langkah kedua SH menentukan Daerah Himpunan Penyelesaian (DHP) dan memberikan keterangan berupa titik-titik DHP sesuai M1 dengan tepat dan jelas (SHM1.2, SHM1.J3 dan SHM1.J4).

3) Melaksanakan Rencana

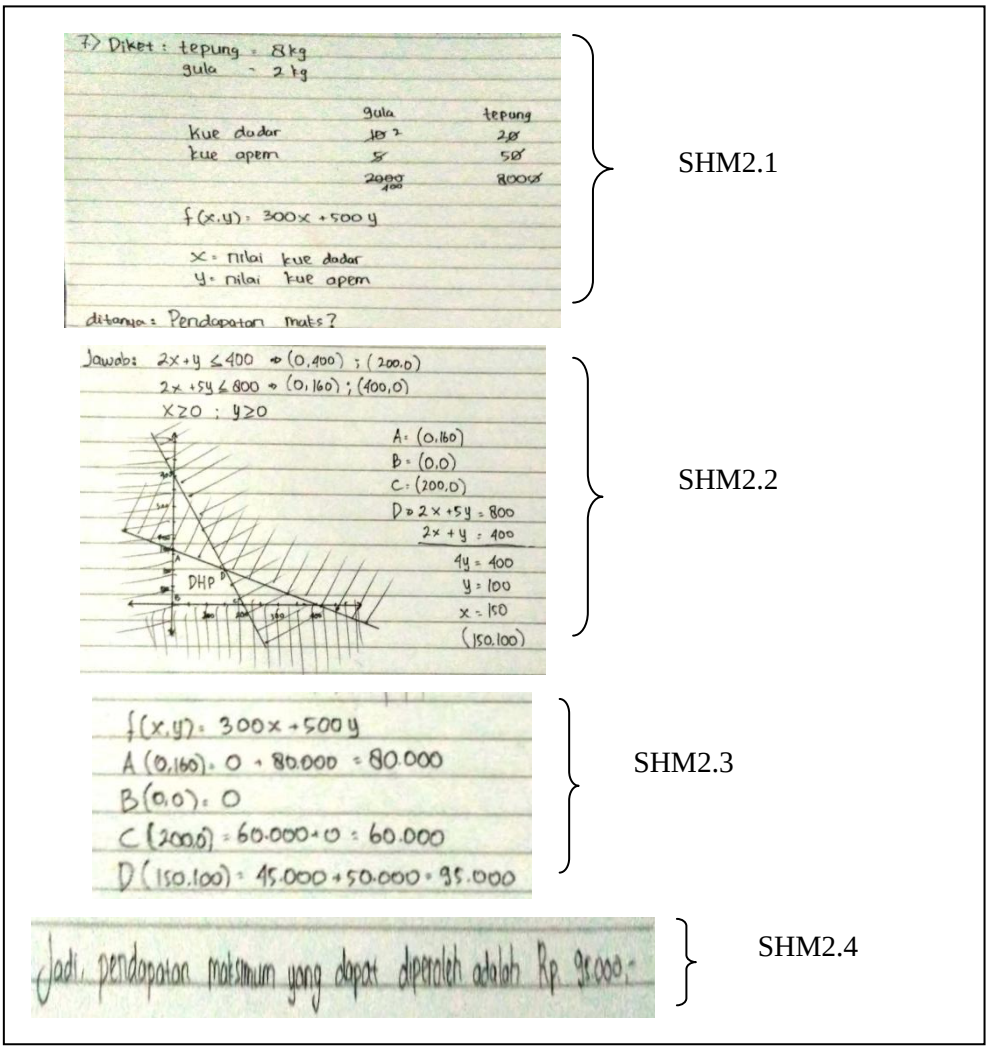
SH dapat menyusun dan menguji perkiraan jawaban yang telah ditentukan dan SH mampu menggunakan data yang mendukung dan mengoperasikannya untuk mencari solusi permasalahan dengan menyelesaikan rencana penyelesaian dengan jelas, tepat dan sesuai rencana awal (SHM1.1 dan SHM1.J1), sehingga SH dinyatakan mampu menerapkan materi yang pernah dipelajari sebelumnya, yaitu pertidaksamaan linear dua variabel.

4) Memeriksa Kembali

SH yakin dengan jawabannya sendiri (SHM1.J5) dengan mengecek kembali hasil jawaban yang telah didapatkan serta penyelesaian yang telah dilakukan sehingga dapat menarik kesimpulan yang valid dan logis dengan memberikan alasan pada langkah penyelesaian dari M1 dengan bahasanya sendiri secara jelas dan tepat (SHM1.4 dan SHM1.J6).

b. Paparan data hasil tes dan wawancara SH dalam menyelesaikan M2

Berikut ini hasil jawaban subjek 1 (SH) dalam menyelesaikan masalah 2 (M2) dan dipaparkan juga transkip wawancara yang dilaksanakan pada hari senin tanggal 5 Maret 2018.



Gambar 4.2 Jawaban SH pada M2

Berikut merupakan hasil wawancara setelah SH menyelesaikan M2.

P	:	*Sebutkan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tersebut?*	**SHM2.P1**
SH	:	*Diketahui: ada seorang pembuat kue yang mempunyai 8 kg tepung dan 2 kg gula pasir. Kemudian ia ingin membuat kue dadar dan kue apem. Namun untuk membuat kue dadar dibutuhkan 10 gram gula pasir dan 20 gram tepung dan untuk membuat kue apem dibutuhkan 5 gram gula pasir dan 50 gram*	**SHM2.J1**

		tepung. Nah yang perlu diperhatikan satuannya berbeda yaitu kg dan gram sehinnga kita harus menurunkan satuan kg ke gram. Jika kue dadar dijual dengan harga Rp 300,00/ buah dan kue apem Rp 500,00/buah. Ditanya: pendapatan maksimum yang didapatkan pembuat kue tersebut.	
P	:	*Jelaskan model matematika yang terbentuk dari masalah dalam soal tersebut?*	**SHM2.P2**
SH	:	*(sambil menjelaskan gambar SHM2.1) Dimisalkan x = nilai kue dadar dan y = nilai kue apem. Model matematikanya $x \geq 0$, $y \geq 0$, $2x + 5y \geq 800$ untuk tepung dan $2x + y \geq 400$ untuk gula.*	**SHM2.J2**
P	:	*Strategi/ cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah dalam soal?*	**SHM2.P3**
SH	:	*Strategi yang pertama, kita harus bisa fungsi aljabar dan mengerti spldv serta spltdv dan juga harus bisa menggambar grafik diagram kartesius.*	**SHM2.J3**
P	:	*Jelaskan kembali langkah-langkah proses penyelesaian yang telah kamu kerjakan?*	**SHM2.P4**
SH	:	*Menentukan model matematikanya $x \geq 0$, $y \geq 0$, $2x + 5y \geq 800$ untuk tepung dan $2x + y \geq 400$ untuk gula dari apa yang diketahui dari soal (SHM2.J1) dan untuk mendapatkan pendapatan maksimumny. Setelah itu kita harus membuat titik-titik untuk mempermudah menggambar grafiknya. Kemudian mencari DHP serta titik-titik DHP, apabila titik-titik DHP saling berpotongan maka harus dicari mengguanakn eliminasi dan substitusi. Subtitusikan titik-titik DHP ke fungsi tujuan f (x,y) = 300 x + 500 y sehingga ketika di titik optimum diperoleh pendapatan maksimum.*	**SHM2.J4**
P	:	*Bagaimana cara kamu memeriksa kebenaran tentang jawaban yang telah kamu kerjakan?*	**SHM2.P5**
SH	:	*Cara memeriksa dengan meneliti kembali langkah-langkah dari awal sudah benar atau belum. Nah jika langkah-langkah belum benar ya dibenarkan. Jika benar ya sudah bu.*	**SHM2.J5**

P	:	*Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? Jika ada jelaskan!*	**SHM2.P6**
SH	:	*Mungkin ada, tapi saya belum pernah mempelajarinya.*	**SHM2.J6**

Dari kegiatan tes dan wawancara di atas, berikut merupakan analisis dari kegiatan tersebut.

1) Memahami Masalah

SH mampu memahami masalah dengan sangat baik. Siswa mampu menjelaskan permasalahan yang ditemukan dalam soal dengan kata-kata sendiri setelah membaca soal, SH mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (SHM2.1 dan SHM2.J1). SH juga mampu dapat menjabarkan pernyataan-pernyataan atau data-data dan memberikan penjelasan/alasan yang dapat mendukung data yang dijabarkan.

2) Merencanakan Penyelesaian

SH menerapkan metode yang pernah dipelajari sebelumnya, Siswa dapat memperkirakan jawaban dan proses solusi dan Siswa dapat menggunakan pola/cara dan hubungan untuk menganalisis situasi yang dihadapi dengan langkah pertama yang dilakukan SH adalah membuat model matematika dari masalah dalam soal (SHM2.1). Siswa mampu memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika menggunakan tabel, diagram, grafik dan lain-lain. Kemudian sketsa permasalahan berupa gambar dengan tepat, yaitu gambar grafik (SHM2.2). Langkah kedua SH menentukan Daerah Himpunan Penyelesaian (DHP) dan memberikan

keterangan berupa titik-titik DHP sesuai M2 dengan tepat dan jelas (SHM2.2, SHM2.J3 dan SHM2.J4).

3) Melaksanakan Rencana

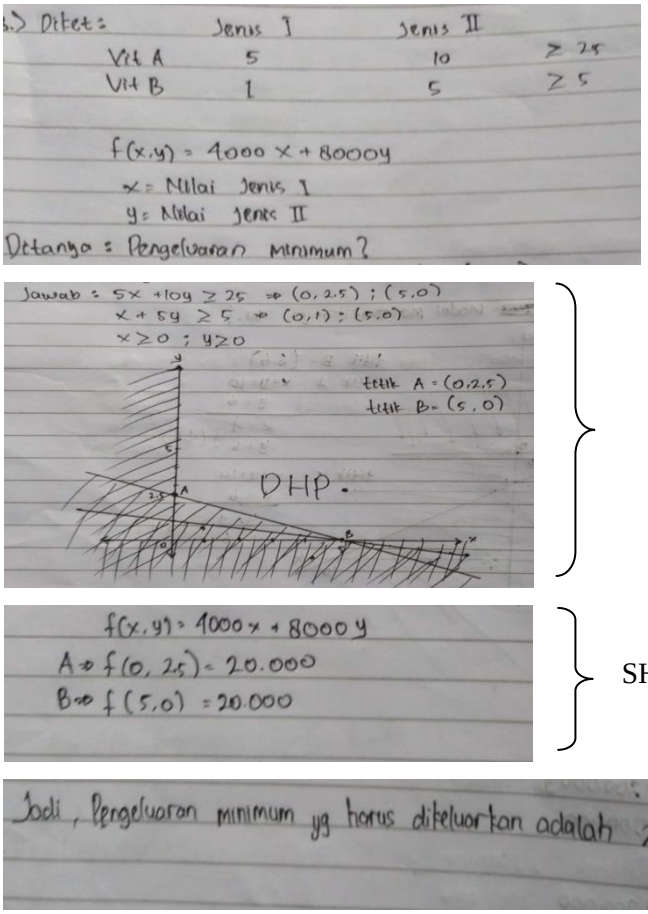
SH dapat menyusun dan menguji perkiraan jawaban yang telah ditentukan dan SH mampu menggunakan data yang mendukung dan mengoperasikannya untuk mencari solusi permasalahan dengan menyelesaikan rencana penyelesaian dengan jelas, tepat dan sesuai rencana awal (SHM2.1 dan SHM2.J1), sehingga SH dinyatakan mampu menerapkan materi yang pernah dipelajari sebelumnya, yaitu pertidaksamaan linear dua variabel.

4) Memeriksa Kembali

SH yakin dengan jawabannya sendiri (SHM2.J5) dengan mengecek kembali hasil jawaban yang telah didapatkan serta penyelesaian yang telah dilakukan sehingga dapat menarik kesimpulan yang valid dan logis dengan memberikan alasan pada langkah penyelesaian dari M2 dengan bahasanya sendiri secara jelas dan tepat (SHM2.4 dan SHM2.J6).

c. Paparan data hasil tes dan wawancara SH dalam menyelesaikan M3

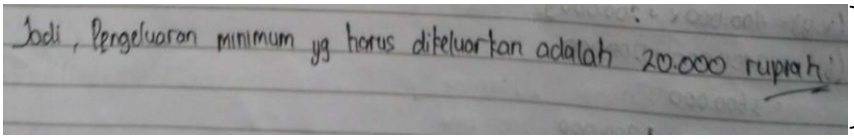
Berikut ini hasil jawaban subjek 1 (SH) dalam menyelesaikan masalah 3 (M3) dan dipaparkan juga transkip wawancara yang dilaksanakan pada hari selasa tanggal 6 Maret 2018.



SHM3.1

SHM3.2

SHM3.3



SHM3.4

Gambar 4.3 Jawaban SH pada M3

Berikut merupakan hasil wawancara setelah SH menyelesaikan M3.

P	:	*Sebutkan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tersebut?*	**SHM3.P1**
SH	:	*Yang diketahui: sesorang diharuskan minum 2 jenis tablet setiap hari yaitu tablet jenis I dan jenis II. Yang pertama tablet jenis I mengandung 5 unit vitamin A dan 1unit vitamin B. Tablet jenis II mengandung 10 unit vitamin A dan 5 unit vitamin B. Namun setiap hari, anak tersebut membutuhkan minimal 25 unit vitamin A dan 5 unit vitamin B. Kemudian disitu harga tablet jenis tablet I Rp 4.000,00/ biji dan jenis II Rp 8.000,00/biji. Ditanyakan: pengeluaran minimum pembelian tablet perhari.*	**SHM3.J1**

P	:	*Jelaskan model matematika yang terbentuk dari masalah dalam soal tersebut?*	**SHM3.P2**
SH	:	*(sambil menjelaskan gambar SHM3.1)* $x \geq 0$, $y \geq 0$ *yang harus ada, nah selanjutnya* $x + 5y \geq 5$ *dan* $5x + 10y \geq 25$	**SHM3.J2**
P	:	*Strategi/ cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah dalam soal?*	**SHM3.P3**
SH	:	*Strategi yang pertama kita harus bisa memahami materi aljabar dan memahami masalah soal dalam soal untuk menentukan model matematikanya. Dan kita paham materi spldv dan spltdv serta bisa menggambar diagram kartesius.*	**SHM3.J3**
P	:	*Jelaskan kembali langkah-langkah proses penyelesaian yang telah kamu kerjakan?*	**SHM3.P4**
SH	:	*Langkah awal menulis yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Diketahui yaitu ada jenis I dan jenis II. Vitamin A pada jenis I membutuhkan 5 unit dan jenis II membutuhkan 10 unit dan membutuhkan lebih dari atau sama dengan 25. Vitamin B di jenis I ada 1dan jenis II ada 5 dan membutuhkan lebih dari atau sama dengan 5. Nah kemudian ada fungsi tujuan* $f(x,y) = 4.000\ x + 8.000\ y$. *Nah disitu saya memisalkan* x = *nilai jenis I dan* y = *nilai jenis II. Dan ditanyakan adalah pengeluaran minimumnya. Kemudian membentuk model matematikanya kemudian mencari titik-titik untuk menggambar diagram kartesius sehingga ketemu daerah DHP dan titik optimumnya. Dan kita harus mengetahui titik optimumnya dan disubtitusikan pada fungsi tujuan* $f\ (x,y)$ *dan ketemu nilai-nilai untuk mencari jawaban tersebut.*	**SHM3.J4**
P	:	*Bagaimana cara kamu memeriksa kebenaran tentang jawaban yang kamu kerjakan?*	**SHM3.P5**
SH	:	*Cara memeriksa dengan meneliti kembali langkah-langkah dari awal sudah benar atau belum. Nah jika langkah-langkah belum benar ya dibenarkan. Jika benar ya sudah bu.*	**SHM3.J5**
P	:	*Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? Jika ada jelaskan!*	**SHM3.P6**

SH : *Mungkin ada, tapi saya belum pernah mempelajarinya.* **SHM3.J6**

Dari kegiatan tes dan wawancara di atas, berikut merupakan analisis dari kegiatan tersebut.

1) Memahami Masalah

SH mampu memahami masalah dengan sangat baik. Siswa mampu menjelaskan permasalahan yang ditemukan dalam soal dengan kata-kata sendiri setelah membaca soal, SH mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (SHM3.1 dan SHM3.J1). SH juga mampu dapat menjabarkan pernyataan-pernyataan atau data-data dan memberikan penjelasan/alasan yang dapat mendukung data yang dijabarkan.

2) Merencanakan Penyelesaian

SH menerapkan metode yang pernah dipelajari sebelumnya, Siswa dapat memperkirakan jawaban dan proses solusi dan Siswa dapat menggunakan pola/cara dan hubungan untuk menganalisis situasi yang dihadapi dengan langkah pertama yang dilakukan SH adalah membuat model matematika dari masalah dalam soal (SHM3.1). Siswa mampu memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika menggunakan tabel, diagram, grafik dan lain-lain. Kemudian sketsa permasalahan berupa gambar dengan tepat, yaitu gambar grafik (SHM3.2). Langkah kedua SH menentukan Daerah Himpunan Penyelesaian (DHP) dan memberikan

keterangan berupa titik-titik DHP sesuai M3 dengan tepat dan jelas (SHM3.2, SHM3.J3 dan SHM3.J4).

3) Melaksanakan Rencana

SH dapat menyusun dan menguji perkiraan jawaban yang telah ditentukan dan SH mampu menggunakan data yang mendukung dan mengoperasikannya untuk mencari solusi permasalahan dengan menyelesaikan rencana penyelesaian dengan jelas, tepat dan sesuai rencana awal (SHM3.1 dan SHM3.J1), sehingga SH dinyatakan mampu menerapkan materi yang pernah dipelajari sebelumnya, yaitu pertidaksamaan linear dua variabel.

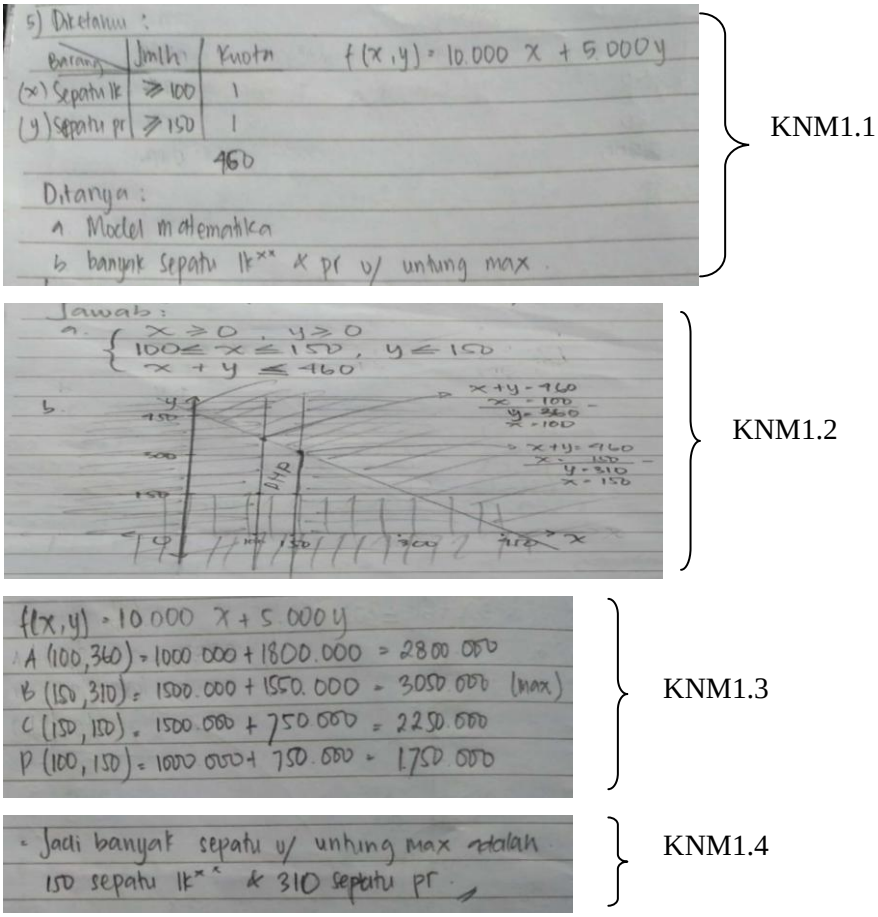
4) Memeriksa Kembali

SH yakin dengan jawabannya sendiri (SHM3.J5) dengan mengecek kembali hasil jawaban yang telah didapatkan serta penyelesaian yang telah dilakukan sehingga dapat menarik kesimpulan yang valid dan logis dengan memberikan alasan pada langkah penyelesaian dari M3 dengan bahasanya sendiri secara jelas dan tepat (SHM3.4 dan SHM3.J6).

2. Subjek KN

a. Paparan data hasil tes dan wawancara KN dalam menyelesaikan M1

Berikut ini hasil jawaban subjek 2 (KN) dalam menyelesaikan masalah 1 (M1) dan dipaparkan juga transkip wawancara yang dilaksanakan pada hari sabtu tanggal 3 Maret 2018.



Gambar 4.4 Jawaban KN Pada M1

Berikut merupakan hasil wawancara setelah KN menyelesaikan M1.

P	:	*Sebutkan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tersebut?*	**KNM1.P1**
KN	:	*Yang diketahui jumlah sepatu laki-laki dan perempuan. Jumlah sepatu laki-laki paling sedikit 100 pasang dan sepatu perempuan 150 pasang. Toko tersebut hanya menampung 460 pasang sepatu.* *Ditanyakan: banyak sepatu laki-laki dan sepatu perempuan agar mencapai untung maksimal.*	**KNM1.J1**
P	:	*Jelaskan model matematika yang terbentuk dari masalah dalam soal tersebut?*	**KNM1.P2**
KN	:	*(sambil menjelaskan gambar KNM1.1)* *Yang pertama kendala non negatif $x \geq 0$ dan $y \geq 0$ karena nilai barang yang dijual tidak*	**KNM1.J2**

		mungkin negatif. $100 \leq x \leq 150$ dan $y \leq 150$ serta $x + y \leq 46$.	
P	:	*Strategi/ cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah dalam soal?*	**KNM1.P3**
KN	:	*Pertama ditulis model matematikanya, setelah itu diketahui spltdv kemudian dicari titik-titknya dan digambar diagram kartesius. Setelah itu ketemu DHP dan titik-titik DHP. Lalu titik-titik DHP dimasukkan ke fungsi objektif ke f(x,y) dan dicari hasil paling besar dari fungsi objektif tadi karena mencari keuntungan maksimal.*	**KNM1.J3**
P	:	*Jelaskan kembali langkah-langkah proses penyelesaian yang telah kamu kerjakan?*	**KNM1.P4**
KN	:	*Ditulis apa yng diketahui dan ditanyakan dalam soal. Kemudian di buat model matematika dan dicari titik-titiknya untuk digambbar diagram kartesius sehingga ketemu titik-titik DHP dan dimasukkan ke fungsi objektif. Jadi untuk mencari banyak sepatu laki-laki dan sepatu perempuan dengan menentukan nilai hasil yang paling besar.*	**KNM1.J4**
P	:	*Bagaimana cara kamu memeriksa kebenaran tentang jawaban yang kamu kerjakan?*	**KNM1.P5**
KN	:	*Cara memeriksa kembali dengan mencocokkan apa yang sudah diketahui dalam soal dengan apa yang ditulis, meneliti model matematikanya bener atau salah kemudian titiknya dan meneliti perhitunggsnnya.*	**KNM1.J5**
P	:	*Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? Jika ada jelaskan!*	**KNM1.P6**
KN	:	*Belum tahu, karena yang diajarkan hanya cara itu saja.*	**KNM1.J6**

Dari kegiatan tes dan wawancara di atas, berikut merupakan analisis dari kegiatan tersebut.

1) Memahami Masalah

KN mampu memahami masalah dengan sangat baik. Siswa mampu menjelaskan permasalahan yang ditemukan dalam soal dengan kata-kata sendiri setelah membaca soal, KN mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (KNM1.1 dan KNM1.J1). KN juga mampu dapat menjabarkan pernyataan-pernyataan atau data-data dan memberikan penjelasan/alasan yang dapat mendukung data yang dijabarkan.

2) Merencanakan Penyelesaian

KN menerapkan metode yang pernah dipelajari sebelumnya, Siswa dapat memperkirakan jawaban dan proses solusi dan Siswa dapat menggunakan pola/cara dan hubungan untuk menganalisis situasi yang dihadapi dengan langkah pertama yang dilakukan KN adalah membuat model matematika dari masalah dalam soal (KNM1.1). KN mampu memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika menggunakan tabel, diagram, grafik dan lain-lain. Kemudian sketsa permasalahan berupa gambar dengan tepat, yaitu gambar grafik (KNM1.2). Langkah kedua KN menentukan Daerah Himpunan Penyelesaian (DHP) dan memberikan keterangan berupa titik-titik DHP sesuai M1 dengan tepat dan jelas (KNM1.2, KNM1.J3 dan KNM1.J4).

3) Melaksanakan Rencana

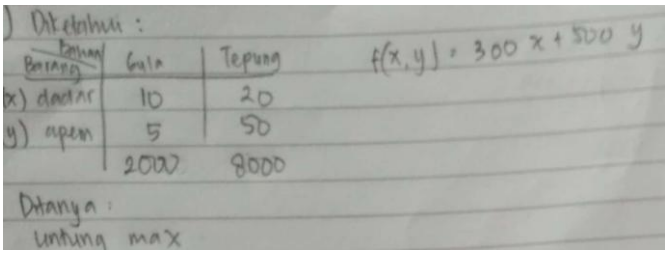
KN dapat menyusun dan menguji perkiraan jawaban yang telah ditentukan dan KN mampu menggunakan data yang mendukung dan mengoperasikannya untuk mencari solusi permasalahan dengan menyelesaikan rencana penyelesaian dengan jelas, tepat dan sesuai rencana awal (KNM1.1 dan KNM1.J1), sehingga KN dinyatakan mampu menerapkan materi yang pernah dipelajari sebelumnya, yaitu pertidaksamaan linear dua variabel.

4) Memeriksa Kembali

KN yakin dengan jawabannya sendiri (KNM1.J5) dengan mengecek kembali hasil jawaban yang telah didapatkan serta penyelesaian yang telah dilakukan sehingga dapat menarik kesimpulan yang valid dan logis dengan memberikan alasan pada langkah penyelesaian dari M1 dengan bahasanya sendiri secara jelas dan tepat (KNM1.4 dan KNM1.J6).

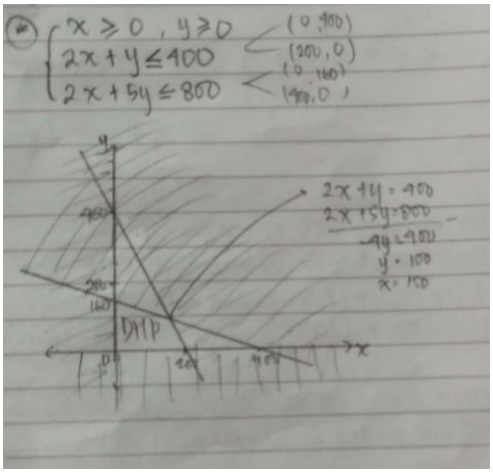
b. Paparan data hasil tes dan wawancara KN dalam menyelesaikan M2

Berikut ini hasil jawaban subjek 2 (KN) dalam menyelesaikan masalah 2 (M2) dan dipaparkan juga transkip wawancara yang dilaksanakan pada hari Senin tanggal 5 Maret 2018.

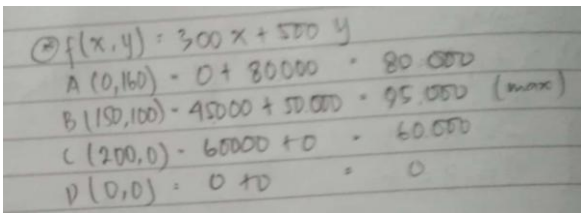


KNM2.1

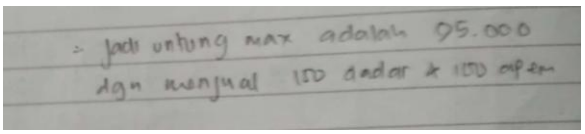
Lanjutan



KNM2.2



KNM2.3



KNM2.4

Gambar 4.5 Jawaban KN Pada M2

Berikut merupakan hasil wawancara setelah KN menyelesaikan M2.

P	:	*Sebutkan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tersebut?*	**KNM2.P1**
KN	:	*Diketahui: jumlah gula dan tepung yang dimiliki yaitu gula sebanyak 2 kg dan tepung 8 kg. Pembuat kue ingin membuat kue dadar dan kue apem. Kue dadar saya misalkan x dan kue apem saya misalkan y. Dan diperlukan gula 10 gram dan t 20 gram tepung untuk membuat kue dadar dan kue apem diperlukan 5 gram gula dan 50 gram tepung. Fungsi objektig 300 x +500 y.*	**KNM2.J1**

P	:	*Jelaskan model matematika yang terbentuk dari masalah dalam soal tersebut?*	**KNM2.P2**
KN	:	*(sambil menjelaskan gambar KNM1.1)* $x \geq 0$, $y \geq 0$ *ini merupakan fungsi kendala non negatif,* $2x + y \leq 400$, $2x + 5y \leq 800$.	**KNM2.J2**
P	:	*Strategi/ cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah dalam soal?*	**KNM2.P3**
KN	:	*Kan tadi sudah ditentukan model matematikanya kemudian di cari titik-titiknya untuk menggambar diagram kartesius. Kemudian dicari DHP dan titik DHP. Jika ada titik-titik yang saling berpotongan dapat dicari dengan eliminasi dan subtitusi. Titik-titik DHP kemudian disubtitusikan ke fungsi objektif.*	**KNM2.J3**
P	:	*Jelaskan kembali langkah-langkah proses penyelesaian yang telah kamu kerjakan?*	**KNM2.P4**
KN	:	*Ditulis apa yng diketahui dan ditanyakan dslam soal. Kemudian di buat model matematika dan dicari titik-titiknya untuk digambbar diagram kartesius sehingga ketemu titik-titik DHP dan dimasukkan ke fungsi objektif. Jadi untuk mencari banyak sepatu laki-laki dan sepatu perempuan dengan menentukan nilai hasil yang paling besar.*	**KNM2.J4**
P	:	*Bagaimana cara kamu memeriksa kebenaran tentang jawaban yang kamu kerjakan?*	**KNM2.P5**
KN	:	*Cara memeriksa kembali dengan mencocokkan apa yang sudah diketahui dalam soal dengan apa yang ditulis, meneliti model matematikanya bener atau salah kemudian titiknya dan meneliti perhitunggsnnya.*	**KNM2.J5**
P	:	*Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? Jika ada jelaskan!*	**KNM2.P6**
KN	:	*Belum tahu, karena yang diajarkan hanya cara itu saja.*	**KNM2.J6**

Dari kegiatan tes dan wawancara di atas, berikut merupakan analisis dari kegiatan tersebut.

1) Memahami Masalah

KN mampu memahami masalah dengan sangat baik. Siswa mampu menjelaskan permasalahan yang ditemukan dalam soal dengan kata-kata sendiri setelah membaca soal, KN mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (KNM2.1 dan KNM2.J1). KN juga mampu dapat menjabarkan pernyataan-pernyataan atau data-data dan memberikan penjelasan/alasan yang dapat mendukung data yang dijabarkan.

2) Merencanakan Penyelesaian

KN menerapkan metode yang pernah dipelajari sebelumnya, Siswa dapat memperkirakan jawaban dan proses solusi dan Siswa dapat menggunakan pola/cara dan hubungan untuk menganalisis situasi yang dihadapi dengan langkah pertama yang dilakukan KN adalah membuat model matematika dari masalah dalam soal (KNM2.1). Siswa mampu memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika menggunakan tabel, diagram, grafik dan lain-lain. Kemudian sketsa permasalahan berupa gambar dengan tepat, yaitu gambar grafik (KNM2.2). Langkah kedua KN menentukan Daerah Himpunan Penyelesaian (DHP) dan memberikan keterangan berupa titik-titik DHP sesuai M2 dengan tepat dan jelas (KNM2.2, KNM2.J3 dan KNM2.J4).

3) Melaksanakan Rencana

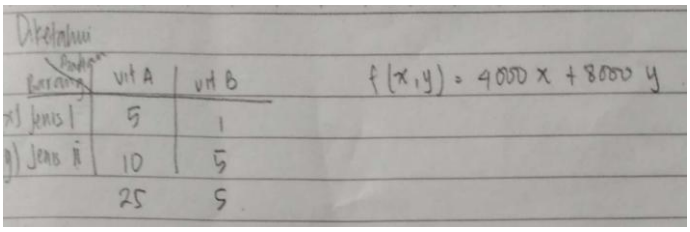
KN dapat menyusun dan menguji perkiraan jawaban yang telah ditentukan dan KN mampu menggunakan data yang mendukung dan mengoperasikannya untuk mencari solusi permasalahan dengan menyelesaikan rencana penyelesaian dengan jelas, tepat dan sesuai rencana awal (KNM2.1 dan KNM2.J1), sehingga KN dinyatakan mampu menerapkan materi yang pernah dipelajari sebelumnya, yaitu pertidaksamaan linear dua variabel.

4) Memeriksa Kembali

KN yakin dengan jawabannya sendiri (KNM2.J5) dengan mengecek kembali hasil jawaban yang telah didapatkan serta penyelesaian yang telah dilakukan sehingga dapat menarik kesimpulan yang valid dan logis dengan memberikan alasan pada langkah penyelesaian dari M2 dengan bahasanya sendiri secara jelas dan tepat (KNM2.4 dan KNM2.J6).

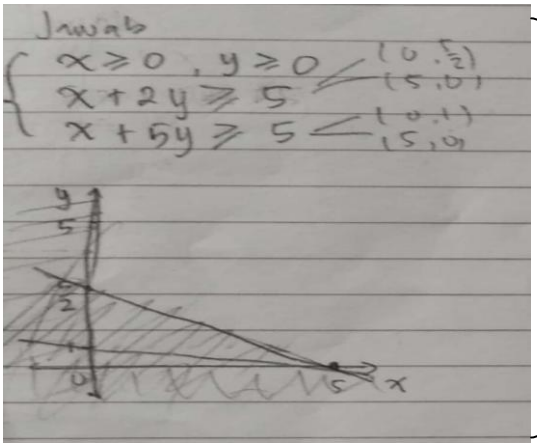
c. Paparan data hasil tes dan wawancara KN dalam menyelesaikan M3

Berikut ini hasil jawaban subjek 2 (KN) dalam menyelesaikan masalah 3 (M3) dan dipaparkan juga transkip wawancara yang dilaksanakan pada hari selasa tanggal 5 Maret 2018.

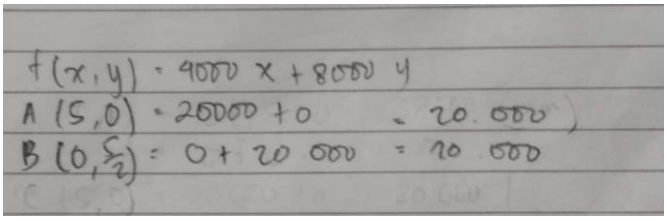


KNM3.1

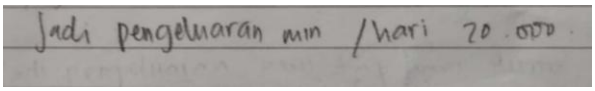
Lanjutan



KNM3.2



KNM3.3



KNM3.4

Gambar 4.6 Jawaban KN Pada M3

Berikut merupakan hasil wawancara setelah KN menyelesaikan M3.

P	:	*Sebutkan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tersebut?*	**KNM3.P1**
KN	:	*Diketahui: misalkan x= jenis tablet I dan y = jenis tablet II. Tablet jenis I mengandung vitamin A sebanyak 5 unit dan 1 unit vitamin B. Tablet jenis II mengandung vitamin A sebanyak 10 unit dan vitamin B sebanyak 5 unit.dalam sehari seseorang tersebut memerlukan 25 unit vitamin A dan 5 unit vitamin B. Dan fungsi objektif f(x,y)= 4.000 x + 8.000 y.*	**KNM3.J1**
P	:	*Jelaskan model matematika yang terbentuk dari masalah dalam soal tersebut?*	**KNM3.P2**

KN	:	*(sambil menjelaskan gambar KNM3.1)* $x \geq 0$, $y \geq 0$ *yang harus ada karena tidak mungkin negatif, nah selanjutnya* $x + 5y \geq 5$ *dan* $5x + 10y \geq 25$	**KNM3.J2**
P	:	*Strategi/ cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah dalam soal?*	**KNM3.P3**
KN	:	*Kan tadi sudah ditentukan model matematikanya kemudian di cari titik-titiknya untuk menggambar diagram kartesius. Kemudian dicari DHP dan titik DHP. Jika ada titik-titik yang saling berpotongan dapat dicari dengan eliminasi dan subtitusi. Titik-titik DHP kemudian disubtitusikan ke fungsi objektif.*	**KNM3.J3**
P	:	*Jelaskan kembali langkah-langkah proses penyelesaian yang telah kamu kerjakan?*	**KNM3.P4**
KN	:	*Ditulis apa yng diketahui dan ditanyakan dalam soal. Kemudian di buat model matematika dan dicari titik-titiknya untuk digambbar diagram kartesius sehingga ketemu titik-titik DHP dan dimasukkan ke fungsi objektif. Jadi untuk mencari banyak sepatu laki-laki dan sepatu perempuan dengan menentukan nilai hasil yang paling besar.*	**KNM3.J4**
P	:	*Bagaimana cara kamu memeriksa kebenaran tentang jawaban yang kamu kerjakan?*	**KNM3.P5**
KN	:	*Cara memeriksa kembali dengan mencocokkan apa yang sudah diketahui dalam soal dengan apa yang ditulis, meneliti model matematikanya bener atau salah kemudian titiknya dan meneliti perhitungannya.*	**KNM3.J5**
P	:	*Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? Jika ada jelaskan!*	**KNM3.P6**
KN	:	*Belum tahu, karena yang diajarkan hanya cara itu saja.*	**KNM3.J6**

Dari kegiatan tes dan wawancara di atas, berikut merupakan analisis dari kegiatan tersebut.

1) Memahami Masalah

KN mampu memahami masalah dengan sangat baik. Siswa mampu menjelaskan permasalahan yang ditemukan dalam soal dengan kata-kata sendiri setelah membaca soal, KN mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (KNM3.1 dan KNM3.J1). KN juga mampu dapat menjabarkan pernyataan-pernyataan atau data-data dan memberikan penjelasan/alasan yang dapat mendukung data yang dijabarkan.

2) Merencanakan Penyelesaian

KN menerapkan metode yang pernah dipelajari sebelumnya, Siswa dapat memperkirakan jawaban dan proses solusi dan Siswa dapat menggunakan pola/cara dan hubungan untuk menganalisis situasi yang dihadapi dengan langkah pertama yang dilakukan KN adalah membuat model matematika dari masalah dalam soal (KNM3.1). Siswa mampu memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika menggunakan tabel, diagram, grafik dan lain-lain. Kemudian sketsa permasalahan berupa gambar dengan tepat, yaitu gambar grafik (KNM3.2). Langkah kedua KN menentukan Daerah Himpunan Penyelesaian (DHP) dan memberikan keterangan berupa titik-titik DHP sesuai M3 dengan tepat dan jelas (KNM3.2, KNM3.J3 dan KNM3.J4).

3) Melaksanakan Rencana

KN dapat menyusun dan menguji perkiraan jawaban yang telah ditentukan dan KN mampu menggunakan data yang mendukung dan mengoperasikannya untuk mencari solusi permasalahan dengan menyelesaikan rencana penyelesaian dengan jelas, tepat dan sesuai rencana awal (KNM3.1 dan KNM3.J1), sehingga SH dinyatakan mampu menerapkan materi yang pernah dipelajari sebelumnya, yaitu pertidaksamaan linear dua variabel.

4) Memeriksa Kembali

KN yakin dengan jawabannya sendiri (KNM3.J5) dengan mengecek kembali hasil jawaban yang telah didapatkan serta penyelesaian yang telah dilakukan sehingga dapat menarik kesimpulan yang valid dan logis dengan memberikan alasan pada langkah penyelesaian dari M3 dengan bahasanya sendiri secara jelas dan tepat (KNM3.4 dan KNM3.J6).

Dari Aktifitas SH dan KN dalam menyelesaikan M1, M2 dan M3 didapatkan konsistensi dalam menyelesaikan masalah pada tabel 42 berikut.

Tabel 4.2 Konsistensi SH dan KN Menyelesaikan Masalah Matematika

Tahap Pemecahan Masalah	**M1**	**M2**	**M3**	**Kesimpulan**
Memahami Masalah	mampu memahami masalah dengan mengidentifikasi fakta-fakta dari permasalahan dengan jelas dan tepat. (mampu menyebutkan apa saja yang	mampu memahami masalah dengan mengidentifikasi fakta-fakta dari permasalahan dengan cepat, jelas dan tepat. (mampu menyebutkan	mampu memahami masalah dengan mengidentifikasi fakta-fakta dari permasalahan dengan cepat, jelas dan tepat. (mampu menyebutkan	mampu memahami masalah dengan mengidentifikasi fakta-fakta yang ada dalam permasalahan dengan sangat baik **(KPM 1)**

Lanjutan

Tahap Pemecahan Masalah	M1	M2	M3	Kesimpulan
Memahami Masalah	yang diketahui dan ditanyakan).	apa saja yang diketahui dan ditanyakan).	apa saja yang diketahui dan ditanyakan).	
	mampu menjabarkan pernyataan-pernyataan atau data-data dan memberikan penjelasan/alasan yang dapat mendukung data yang dijabarkan (pokok permasalahan digambarkan dalam diagram kartesius).	mampu menjabarkan pernyataan-pernyataan atau data-data dan memberikan penjelasan yang dapat mendukung data yang dijabarkan (pokok permasalahan digambarkan dalam diagram kartesius).	mampu menjabarkan pernyataan-pernyataan atau data-data dan memberikan penjelasan yang dapat mendukung data yang dijabarkan (pokok permasalahan digambarkan dalam diagram kartesius).	mampu menjabarkan pernyataan-pernyataan atau data-data dan memberikan penjelasan/alasan yang dapat mendukung data yang dijabarkan dengan jelas dan tepat. **(KPM 1)**
Merencanakan Penyelesaian	mampu memperkirakan jawaban dan proses solusi dengan tepat.	mampu memperkirakan jawaban dan proses solusi dengan tepat.	mampu memperkirakan jawaban dan proses solusi dengan tepat.	mampu memperkirakan jawaban dan proses solusi dengan tepat. **(KPM 2)**
	mampu menggunakan pola/cara dan hubungan untuk menganalisis situasi yang dihadapi dengan jelas dan tepat.	mampu menggunakan pola/cara dan hubungan untuk menganalisis situasi yang dihadapi dengan jelas dan tepat.	mampu menggunakan pola/cara dan hubungan untuk menganalisis situasi yang dihadapi dengan jelas dan tepat.	mampu menggunakan pola/cara dan hubungan untuk menganalisis situasi yang dihadapi dengan jelas dan tepat **(KPM 2)**

Lanjutan

	mampu memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika menggunakan tabel, diagram, grafik dan lain-lain dengan tepat.	mampu memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika menggunakan tabel, diagram, grafik dan lain-lain dengan tepat.	mampu memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika menggunakan tabel, diagram, grafik dan lain-lain dengan tepat.	mampu memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika menggunakan tabel, diagram, grafik dan lain-lain dengan tepat (**KPM 2**)
Melaksanakan Rencana	mampu memutuskan dan melaksanakan rencana penyelesaian dengan cepat, jelas dan tepat serta sesuai rencana awal. (mampu menjawab permasalahan dengan benar)	mampu memutuskan dan melaksanakan rencana penyelesaian dengan cepat, jelas dan tepat serta sesuai rencana awal. (mampu menjawab permasalahan dengan benar)	mampu memutuskan dan melaksanakan rencana penyelesaian dengan cepat, jelas dan tepat serta sesuai rencana awal. (mampu menjawab permasalahan dengan benar)	mampu memutuskan dan melaksanakan langkah pemecahan masalah cepat, jelas dan tepat. **(KPM 3)**
	mampu menggunakan data yang mendukung dan mengoperasikan nya untuk mencari solusi permasalahan dengan tepat.	mampu menggunakan data yang mendukung dan mengoperasika nnya untuk mencari solusi permasalahan dengan tepat.	mampu menggunakan data yang mendukung dan mengoperasika nnya untuk mencari solusi permasalahan dengan tepat.	mampu menggunakan data yang mendukung dan mengoperasika nnya untuk mencari solusi permasalahan dengan tepat **(KPM 3)**
Memeriksa Kembali	mengecek kembali hasil jawaban yang telah didapatkan	mengecek kembali hasil jawaban yang telah didapatkan	mengecek kembali hasil jawaban yang telah didapatkan	mengecek kembali hasil jawaban yang telah didapatkan

Lanjutan

	serta penyelesaian yang telah dilakukan.	didapatkan serta penyelesaian yang telah dilakukan.	didapatkan serta penyelesaian yang telah dilakukan.	dan benar. **(KPM 4)**
	mampu memberikan kesimpulan dari permasalahan dengan bahasanya sendiri secara cepat, jelas dan tepat.	mampu memberikan kesimpulan dari permasalahan dengan bahasanya sendiri secara cepat, jelas dan tepat.	mampu memberikan kesimpulan dari permasalahan dengan bahasanya sendiri secara cepat, jelas dan tepat.	mampu memberikan kesimpulan yang valid dengan bahasanya sendiri secara cepat, jelas dan tepat. **(KPM 4)**

Subjek dengan kemampuan matematis tinggi (SH dan KN) dalam memecahkan masalah program linear memenuhi semua indikator kemampuan penalaran sebagai berikut :

1. Memenuhi KPM 1 (Menganalisa Situasi Matematik) dibuktikan dengan mampu mengidentifikasi fakta-fakta yang ada dalam permasalahan dengan cepat, jelas dan tepat sehingga dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.
2. Memenuhi KPM 2 (Merencanakan Proses Penyelesaian) dibuktikan dengan mampu merencankan penyelesaian dengan jelas dan tepat.
3. Memenuhi KPM 3 (Memecahkan Permasalahan dengan Langkah yang Sistematis) dibuktikan dengan mampu menerapkan metode yang pernah dipelajari sebelumnya dengan cepat, jelas dan tepat sehingga mampu melaksanakan proses penyelesaian dengan langkah-langkah yang tersusun secara sistematis.
4. Memenuhi KPM 4 (Menarik Kesimpulan yang Logis) dibuktikan dengan mampu mampu melakukan pemecahan masalah dengan teliti

dan benar dan mampu memberikan kesimpulan yang valid dengan bahasanya sendiri secara cepat, jelas dan tepat.

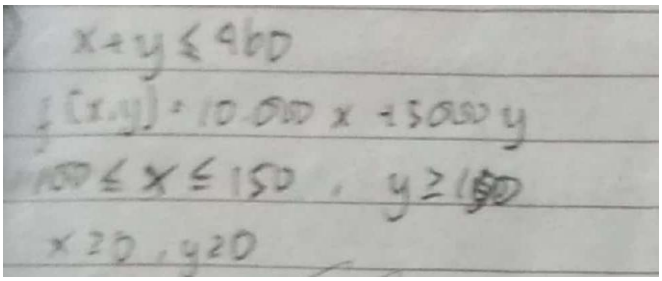
Berdasarkan paparan data diatas, merujuk pada Lampiran 2 (Tabel 2. Kategori Kemampuan Penalaran Matematika) karena subjek ST mampu memenuhi semua Indikator (KPM), yaitu 1- 4 maka diketahui bahwa subjek dengan kemampuan matematis tinggi (ST) berada pada Tingkat Kemampuan Penalaran tingkat 4 (KPMSB atau KPM Sangat Baik).

B. Paparan Data Hasil Tes dan Wawancara Subjek Berkemampuan Matematis Sedang (IF dan ES)

1. Subjek IF

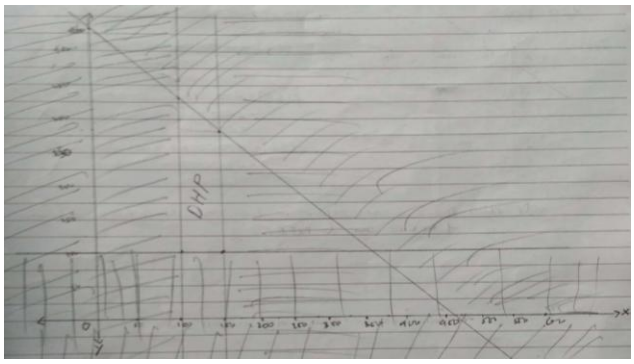
a. Paparan data hasil tes dan wawancara IF dalam menyelesaikan M1

Berikut ini hasil jawaban subjek 3 (IF) dalam menyelesaikan masalah 1 (M1) dan dipaparkan juga transkip wawancara yang dilaksanakan pada hari sabtu tanggal 3 Maret 2018.

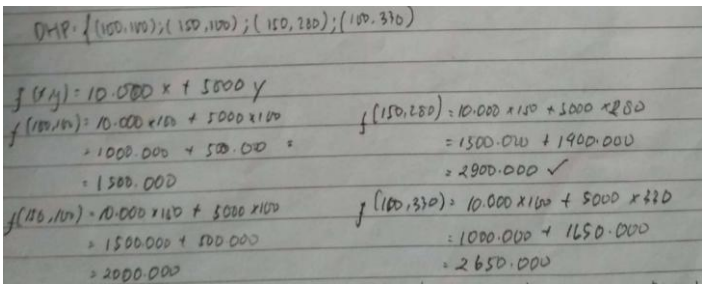


IFM1.1

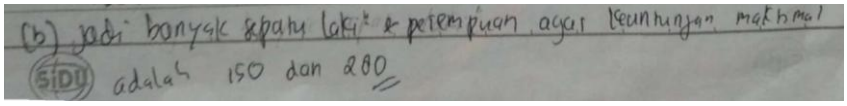
Lanjutan



IFM1.2



IFM1.3



IFM1.4

Gambar 4.7 Jawaban IF pada M1

Berikut merupakan hasil wawancara setelah IF menyelesaikan M1.

P	:	*Sebutkan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tersebut?*	**IFM1.P1**
IF	:	*Diketahui : Toko mengisi sepatu paling sedikit 100 pasang sepatu laki-laki dan sepatu perempuan 150 pasang. Namun sepatu laki-laki tidak boleh lebih dari 150 pasang. Toko sepatu tersebut berkapasitas maksimal 460 pasang sepatu. Keuntungan setiap sepatu laki-laki Rp 10.000/sepatu dan sepatu perempuan Rp 5.000,00./sepatu.* *Ditanya: berapa banyak sepatu laki-laki dan perempuan agar mendapatkan keuntungan maksimum.*	**IFM1.J1**
P	:	*Jelaskan model matematika yang terbentuk dari masalah dalam soal tersebut?*	**IFM1.P2**
IF	:	*(sambil menjelaskan IFM1.1)* *Dimisalkan x adalah nilai sepatu laki-laki dan y adalah nilai sepatu perempuan*	**IFM1.J2**

		Sehingga model matematikanya adalah $100 \leq x \leq 150$, $y \geq 150$ dan $x + y \leq 460$ dan tidak lupa $x \geq 0$ dan $y \geq 0$.	
P	:	*Strategi/ cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah dalam soal?*	**IFM1.P3**
IF	:	*Strategi yang pertama, kita membuat model matematika. Kemudian menggambar diagram kartesius dengan menentukan titik-titik untuk dibuat grafiknya. Dari grafik kita temukan DHP dan titik-titik DHP nya. Kemudian titik-titik DHP disubtitusikan ke fungsi tujuaan sehingga ketemu nilai yang terbesar sebagai jawaban dari hasil keuntungan maksimal sehingga ditemukan banyak sepatu laki-laki dan sepatu perempuan.*	**IFM1.J3**
P	:	*Jelaskan kembali langkah-langkah proses penyelesaian yang telah kamu kerjakan?*	**IFM1.P4**
IF	:	*Langkah awal memahami masalah dalam soal dengan menulis diketahui dan yang ditanyakan. Kemudian menentukan model matematikanya, yaitu $100 \leq x \leq 150$, $y \geq 150$ dan $x + y \leq 460$. Dan fungsi tujuan $f(x,y) = 10.000\ x + 5.000\ y$. Kemudian kita menentukan titik-titiknya dari pertidaksamaan yang ada dalam model untuk memudahkan kita menggambar diagram kartesius. Kemudian grafik diarsir untuk menentukan DHP dan titik-titik di DHP. Kemudian titik-titk tersebut di subtitusikan ke dalam $f(x,y) = 10.000\ x + 5.000\ y$ untuk memperoleh keuntungan maksimal dari nilai maksimum yang diperoleh sesuai dengan yang dimaksud dalam soal.*	**IFM1.J4**
P	:	*Bagaimana cara kamu memeriksa kebenaran tentang jawaban yang kamu kerjakan?*	**IFM1.P5**
IF	:	*Mensubtitusikan tiap titik-titik DHP ke dalam fungsi tujuan. Dari titik-titik tersebut dapat memunculkan nilai terbesar sebagai keuntungan maksimum maka itulah jawaban yang dimaksud (benar).*	**IFM1.J5**
P	:	*Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? Jika ada jelaskan!*	**IFM1.P6**
IF	:	*Kayaknya ada gari-garis gitu bu, tapi saya tidak tahu caranya.*	**IFM1.J6**

Dari kegiatan tes dan wawancara di atas, berikut merupakan analisis dari kegiatan tersebut.

1) Memahami Masalah

IF mampu memahami masalah dengan sangat baik. Siswa mampu menjelaskan permasalahan yang ditemukan dalam soal dengan kata-kata sendiri setelah membaca soal, IF mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (IFM1.1 dan IFM1.J1). IF juga mampu dapat menjabarkan pernyataan-pernyataan atau data-data dan memberikan penjelasan/alasan yang dapat mendukung data yang dijabarkan.

2) Merencanakan Penyelesaian

IF menerapkan metode yang pernah dipelajari sebelumnya untuk memperkirakan jawaban dan proses solusi dan Siswa dapat menggunakan pola/cara dan hubungan untuk menganalisis situasi yang dihadapi dimana IF menggunakan satu strategi tertentu dengan benar tetapi langkah selanjutnya tidak dapat dilanjutkan atau mengarah ke jawaban yang salah.

3) Melaksanakan Rencana

IF tidak dapat menyusun dan menguji perkiraan jawaban yang telah ditentukan dan IF tidak mampu menggunakan data yang mendukung dan mengoperasikannya untuk mencari solusi permasalahan dengan menyelesaikan rencana penyelesaian dengan jelas, tepat dan sesuai rencana awal (IFM1.1 dan IFM1.J1), sehingga IF memecahkan persoalan dengan langkah yang

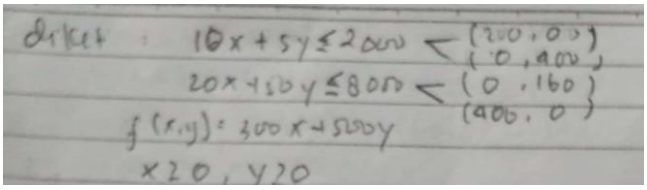
sistematis namun tidak sesuai mengarah pada kesalahan perhitungan sehingga jawabannya pun salah.

4) Memeriksa Kembali

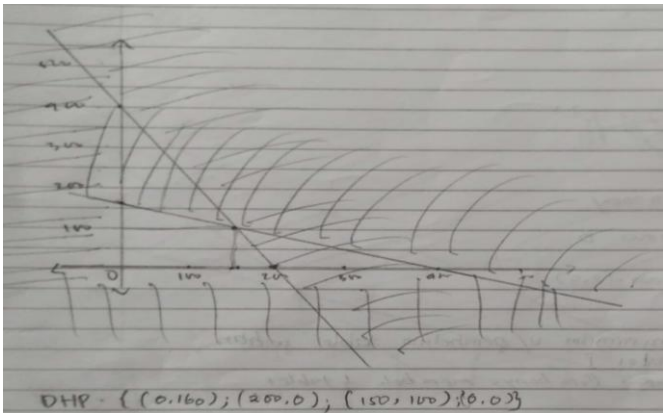
IF yakin dengan jawabannya sendiri (IFM1.J5) dengan memberikan alasan pada langkah penyelesaian dari M1 dengan bahasanya sendiri secara jelas dan tepat (IFM1.4 dan IFM1.J6). kenyataanya IF hanya mengecek kembali pada jawaban saja sehingga IF dapat menarik kesimpulan yang logis namun tidak sesuai.

b. Paparan data hasil tes dan wawancara IF dalam menyelesaikan M2

Berikut ini hasil jawaban subjek 2 (IF) dalam menyelesaikan masalah 2 (M2) dan dipaparkan juga transkip wawancara yang dilaksanakan pada hari senin tanggal 5 Maret2018.

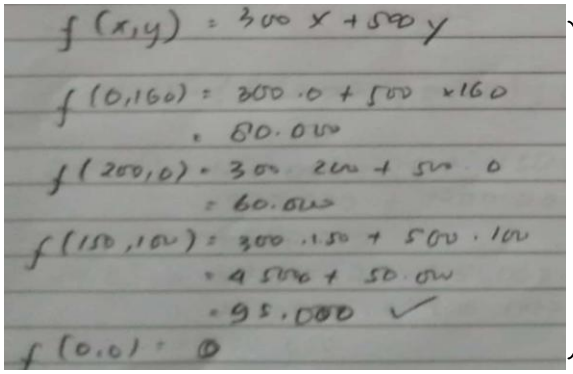


IFM2.1

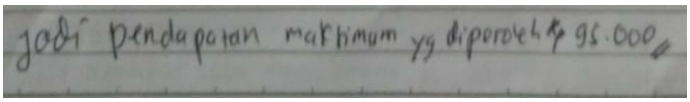


IFM2.2

Lanjutan



IFM2.3



IFM2.4

Gambar 4.8 Jawaban IF pada M2

Berikut merupakan hasil wawancara setelah IF menyelesaikan M2.

P	:	*Sebutkan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tersebut?*	**IFM2.P1**
IF	:	*Diketahui:pembuat kue mempunyai tepung 8 kg dan 2 kg gula pasir. Pembuat kue ingin membuat kue dadar dan kue apem. Dan untuk membuat ke dadar diperlukan gula pasir 10 gram dan t 20 gram tepung dan kue apem diperlukan 5 gram gula pasir dan 50 gram tepung. Kue dadar dijual dengan harga Rp 500,00 dan kue apem Rp 300,00.* *Ditanyakan: pendapatan maksimum.*	**IFM2.J1**
P	:	*Jelaskan model matematika yang terbentuk dari masalah dalam soal tersebut?*	**IFM2.P2**
IF	:	*(sambil menjelaskan gambar IFM2.1)* $x \geq 0$, $y \geq 0$ *ini merupakan fungsi kendala non negatif,* $2x + y \leq 400$, *serta* $2x + 5y \leq 800$ *dan* $f(x,y) = 300x + 500y$.	**IFM2.J2**
P	:	*Strategi/ cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah dalam soal?*	**IFM2.P3**
IF	:	*Strategi yang pertama, kita membuat model matematika. Kemudian menggambar diagram kartesius dengan menentukan titik-titik untuk dibuat grafiknya. Dari grafik kita temukan*	**IFM2.J3**

		DHP dan titik-titik DHP nya. Kemudian titik-titik DHP disubtitusikan ke fungsi tujuaan sehingga ketemu nilai yang terbesar sebagai jawaban dari hasil keuntungan maksimal sehingga ditemukan banyak sepatu laki-laki dan sepatu perempuan.	
P	:	*Jelaskan kembali langkah-langkah proses penyelesaian yang telah kamu kerjakan?*	**IFM2.P4**
IF	:	*Langkah awal memahami masalah dalam soal dengan menulis diketahui dan yang ditanyakan. Kemudian menentukan model matematikanya. Kemudian kita menentukan titik-titiknya dari pertidaksamaan yang ada dalam model untuk memudahkan kita menggambar diagram kartesius. Kemudian grafik diarsir untuk menentukan DHP dan titik-titik di DHP. Kemudian titik-titk tersebut di subtitusikan ke dalam fungsi tujuan untuk memperoleh keuntungan maksimal dari nilai maksimum yang diperoleh sesuai dengan yang dimaksud dalam soal.*	**IFM2.J4**
P	:	*Bagaimana cara kamu memeriksa kebenaran tentang jawaban yang kamu kerjakan?*	**IFM2.P5**
IF	:	*Mensubtitusikan tiap titik-titik DHP ke dalam fungsi tujuan. Dari titik-titik tersebut dapat memunculkan nilai terbesar sebagai keuntungan maksimum maka itulah jawaban yang dimaksud (benar).*	**IFM2.J5**
P	:	*Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? Jika ada jelaskan!*	**IFM2.P6**
IF	:	*Kayaknya ada gari-garis gitu bu, tapi saya tidak tahu caranya.*	**IFM2.J6**

Dari kegiatan tes dan wawancara di atas, berikut merupakan analisis dari kegiatan tersebut.

1) Memahami Masalah

IF mampu memahami masalah dengan sangat baik. Siswa mampu menjelaskan permasalahan yang ditemukan dalam soal

dengan kata-kata sendiri setelah membaca soal, IF mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (IFM2.1 dan IFM2.J1). IF juga mampu dapat menjabarkan pernyataan-pernyataan atau data-data dan memberikan penjelasan/alasan yang dapat mendukung data yang dijabarkan.

2) Merencanakan Penyelesaian

IF menerapkan metode yang pernah dipelajari sebelumnya, Siswa dapat memperkirakan jawaban dan proses solusi dan Siswa dapat menggunakan pola/cara dan hubungan untuk menganalisis situasi yang dihadapi dengan langkah pertama yang dilakukan IF adalah membuat model matematika dari masalah dalam soal (IFM2.1). Siswa mampu memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika menggunakan tabel, diagram, grafik dan lain-lain. Kemudian sketsa permasalahan berupa gambar dengan tepat, yaitu gambar grafik (IFM2.2). Langkah kedua IF menentukan Daerah Himpunan Penyelesaian (DHP) dan memberikan keterangan berupa titik-titik DHP sesuai M2 dengan tepat dan jelas (IFM2.2, IFM2.J3 dan IFM2.J4).

3) Melaksanakan Rencana

IF dapat menyusun dan menguji perkiraan jawaban yang telah ditentukan dan IF mampu menggunakan data yang mendukung dan mengoperasikannya untuk mencari solusi permasalahan dengan menyelesaikan rencana penyelesaian dengan jelas, tepat dan sesuai rencana awal (IFM2.1 dan IFM2.J1),

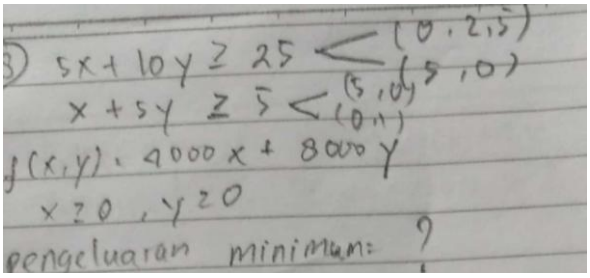
sehingga IF dinyatakan mampu menerapkan materi yang pernah dipelajari sebelumnya, yaitu pertidaksamaan linear dua variabel.

4) Memeriksa Kembali

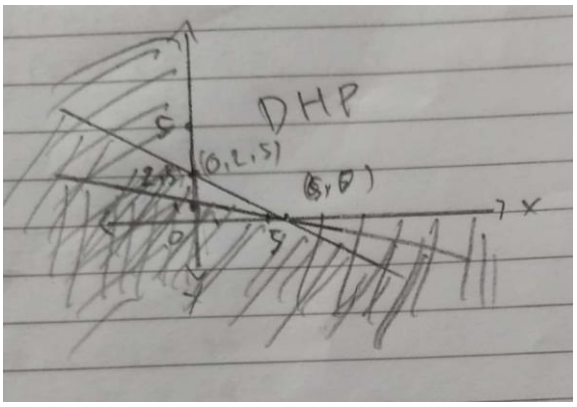
IF yakin dengan jawabannya sendiri (IFM2.J5) dengan mengecek kembali hasil jawaban yang telah didapatkan serta penyelesaian yang telah dilakukan sehingga dapat menarik kesimpulan yang valid dan logis dengan memberikan alasan pada langkah penyelesaian dari M2 dengan bahasanya sendiri secara jelas dan tepat (IFM2.4 dan IFM2.J6).

c. Paparan data hasil tes dan wawancara IF dalam menyelesaikan M3

Berikut ini hasil jawaban subjek 2 (IF) dalam menyelesaikan masalah 3 (M3) dan dipaparkan juga transkip wawancara yang dilaksanakan pada hari selasa tanggal 6 Maret2018.

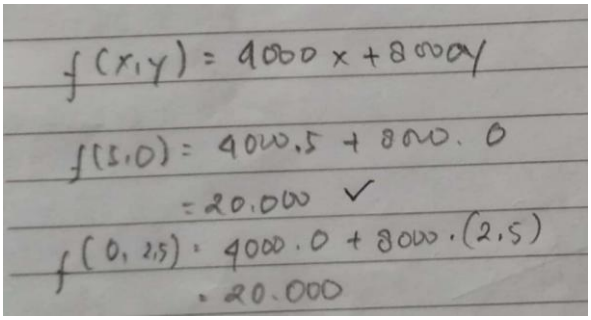


IFM3.1

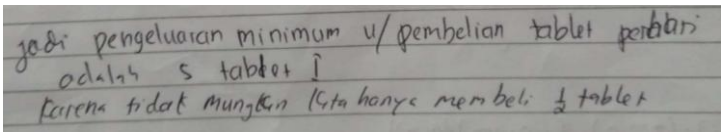


IFM3.2

Lanjutan



IFM3.3



IFM3.4

Gambar 4.9 Jawaban IF pada M3

Berikut merupakan hasil wawancara setelah IF menyelesaikan M3.

P	:	*Sebutkan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tersebut?*	**IFM3.P1**
IF	:	*Diketahui: saya misalkan x = jenis tablet I dan y = jenis tablet II. Tablet jenis I mengandung vitamin A sebanyak 5 unit dan 1 unit vitamin B. Tablet jenis II mengandung vitamin A sebanyak 10 unit dan vitamin B sebanyak 5 unit.dalam sehari seseorang tersebut memerlukan 25 unit vitamin A dan 5 unit vitamin B. Dan fungsi objektif f(x,y)= 4.000 x + 8.000 y.*	**IFM3.J1**
P	:	*Jelaskan model matematika yang terbentuk dari masalah dalam soal tersebut?*	**IFM3.P2**
IF	:	*(sambil menjelaskan gambar IFM3.1)* $x \geq 0$, $y \geq 0$ *yang harus ada karena tidak mungkin negatif, nah selanjutnya* $x + 5y \geq 5$ *dan* $5x + 10y \geq 25$	**IFM3.J2**
P	:	*Strategi/ cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah dalam soal?*	**IFM3.P3**
IF	:	*Strategi yang pertama, kita membuat model matematika. Kemudian menggambar diagram kartesius dengan menentukan titik-titik untuk dibuat grafiknya. Dari grafik kita temukan DHP dan titik-titik DHP nya. Kemudian titik-*	**IFM3.J3**

		titik DHP disubtitusikan ke fungsi tujuaan sehingga ketemu nilai yang terbesar sebagai jawaban dari hasil keuntungan maksimal sehingga ditemukan banyak sepatu laki-laki dan sepatu perempuan.	
P	:	*Jelaskan kembali langkah-langkah proses penyelesaian yang telah kamu kerjakan?*	**IFM3.P4**
IF	:	*Langkah awal memahami masalah dalam soal dengan menulis diketahui dan yang ditanyakan. Kemudian menentukan model matematikanya. Kemudian kita menentukan titik-titiknya dari pertidaksamaan yang ada dalam model untuk memudahkan kita menggambar diagram kartesius. Kemudian grafik diarsir untuk menentukan DHP dan titik-titik di DHP. Kemudian titik-titk tersebut di subtitusikan ke dalam fungsi tujuan untuk memperoleh keuntungan maksimal dari nilai maksimum yang diperoleh sesuai dengan yang dimaksud dalam soal.*	**IFM3.J4**
P	:	*Bagaimana cara kamu memeriksa kebenaran tentang jawaban yang kamu kerjakan?*	**IFM3.P5**
IF	:	*Mensubtitusikan tiap titik-titik DHP ke dalam fungsi tujuan. Dari titik-titik tersebut dapat memunculkan nilai terbesar sebagai keuntungan maksimum maka itulah jawaban yang dimaksud (benar).*	**IFM3.J5**
P	:	*Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? Jika ada jelaskan!*	**IFM3.P6**
IF	:	*Kayaknya ada gari-garis gitu bu, tapi saya tidak tahu caranya.*	**IFM3.J6**

Dari kegiatan tes dan wawancara di atas, berikut merupakan analisis dari kegiatan tersebut.

1) Memahami Masalah

IF mampu memahami masalah dengan sangat baik. Siswa mampu menjelaskan permasalahan yang ditemukan dalam soal dengan kata-kata sendiri setelah membaca soal, IF mampu

menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (IFM3.1 dan IFM3.J1). IF juga mampu dapat menjabarkan pernyataan-pernyataan atau data-data dan memberikan penjelasan/alasan yang dapat mendukung data yang dijabarkan.

2) Merencanakan Penyelesaian

IF menerapkan metode yang pernah dipelajari sebelumnya, Siswa dapat memperkirakan jawaban dan proses solusi dan Siswa dapat menggunakan pola/cara dan hubungan untuk menganalisis situasi yang dihadapi dengan langkah pertama yang dilakukan IF adalah membuat model matematika dari masalah dalam soal (IFM3.1). Siswa mampu memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika menggunakan tabel, diagram, grafik dan lain-lain. Kemudian sketsa permasalahan berupa gambar dengan tepat, yaitu gambar grafik (IFM3.2). Langkah kedua IF menentukan Daerah Himpunan Penyelesaian (DHP) dan memberikan keterangan berupa titik-titik DHP sesuai M3 dengan tepat dan jelas (IFM3.2, IFM3.J3 dan IFM3.J4).

3) Melaksanakan Rencana

IF dapat menyusun dan menguji perkiraan jawaban yang telah ditentukan dan IF mampu menggunakan data yang mendukung dan mengoperasikannya untuk mencari solusi permasalahan dengan menyelesaikan rencana penyelesaian dengan jelas, tepat dan sesuai rencana awal (IFM3.1 dan IFM3.J1),

sehingga IF dinyatakan mampu menerapkan materi yang pernah dipelajari sebelumnya, yaitu pertidaksamaan linear dua variabel.

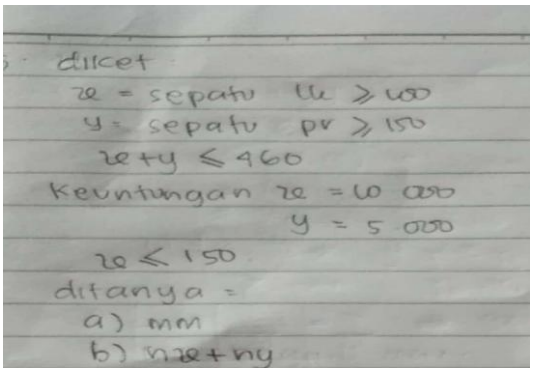
4) Memeriksa Kembali

IF yakin dengan jawabannya sendiri (IFM3.J5) dengan mengecek kembali hasil jawaban yang telah didapatkan serta penyelesaian yang telah dilakukan sehingga subjek dapat menarik kesimpulan yang logis namun tidak sesuai dari M3 (IFM3.4 dan IFM3.J6).

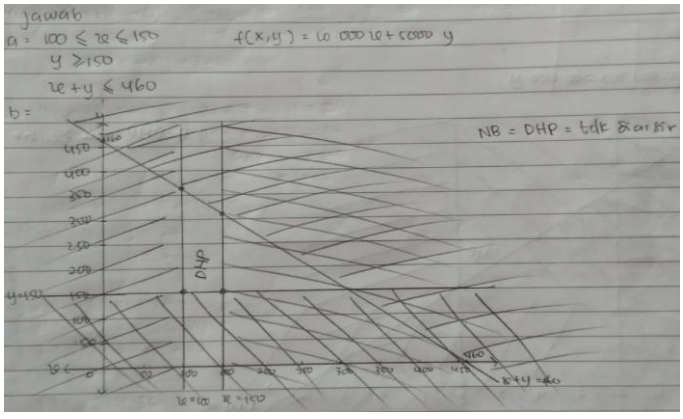
2. Subjek ES

a. Paparan data hasil tes dan wawancara ES dalam menyelesaikan M1

Berikut ini hasil jawaban subjek 4 (ES) dalam menyelesaikan masalah 1 (M1) dan dipaparkan juga transkip wawancara yang dilaksanakan pada hari sabtu tanggal 3 Maret 2018.

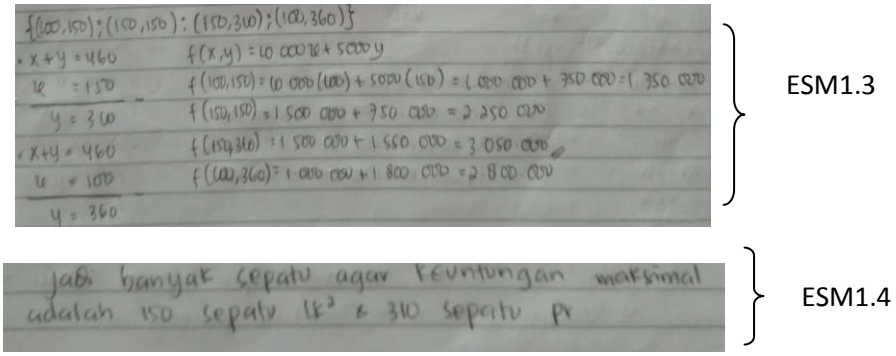


ESM1.1



ESM1.2

Lanjutan



ESM1.3

ESM1.4

Gambar 4.10 Jawaban ES pada M1

Berikut merupakan hasil wawancara setelah ES menyelesaikan M1.

P	:	*Sebutkan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tersebut?*	**ESM1.P1**
ES	:	*Diketahui : Banyak sepatu laki-laki yaitu 100 dan sepatu perempuan 150 pasang. Saya misalkan x = sepatu laki-laki dan y = sepatu perempuan. Toko sepatu tersebut berkapasitas maksimal 460 pasang sepatu. Keuntungan setiap sepatu laki-laki Rp 10.000/sepatu dan sepatu perempuan Rp 5.000,00./sepatu.* *Ditanya : berapa banyak sepatu laki-laki dan perempuan agar mendapatkan keuntungan maksimum.*	**ESM1.J1**
P	:	*Jelaskan model matematika yang terbentuk dari masalah dalam soal tersebut?*	**ESM1.P2**
ES	:	*(sambil menjelaskan ESM1.2)* *Sehingga model matematikanya adalah* $100 \leq x \leq 150$, $y \geq 150$ *dan* $x + y \leq 460$.	**ESM1.J2**
P	:	*Strategi/ cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah dalam soal?*	**ESM1.P3**
ES	:	*Strateginya kita membuat model matematika. Kemudian menggambar grafiknya. Dari grafik kita temukan DHP dan titik-titik DHP nya. Kemudian titik-titik DHP disubtitusikan ke fungsi tujuaan untuk mencari nilai x dan y. Kemudian disimpulkan apa yang ditanyakan dari soal tersebut.*	**ESM1.J3**
P	:	*Jelaskan kembali langkah-langkah proses penyelesaian yang telah kamu kerjakan?*	**ESM1.P4**

ES	:	*Pertama menentukan model matematikanya, yaitu 100 ≤ x ≤ 150, y ≥ 150 dan x + y ≤ 460. Dan fungsi tujuan f (x,y)= 10.000 x +5.000 y. Kemudian menggambar grafik diarsir untuk menentukan DHP dan titik-titik di DHP. Kemudian titik-titk tersebut di subtitusikan ke dalam f (x,y) = 10.000 x + 5.000 y, lalu disimpulkan.*	**ESM1.J4**
P	:	*Bagaimana cara kamu memeriksa kebenaran tentang jawaban yang kamu kerjakan?*	**ESM1.P5**
ES	:	*Dihitung-hitung kembali apakah ada kesalahan pada proses penyelesaian dan perhitungannya jadi di cek proses dan hasil akhirnya.*	**ESM1.J5**
P	:	*Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? Jika ada jelaskan!*	**ESM1.P6**
ES	:	*Kayaknya enggak ada bu.*	**ESM1.J6**

Dari kegiatan tes dan wawancara di atas, berikut merupakan analisis dari kegiatan tersebut.

1) Memahami Masalah

ES mampu memahami masalah dengan sangat baik. Siswa mampu menjelaskan permasalahan yang ditemukan dalam soal dengan kata-kata sendiri setelah membaca soal, ES mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (ESM1.1 dan ESM1.J1). ES juga mampu dapat menjabarkan pernyataan-pernyataan atau data-data dan memberikan penjelasan/alasan yang dapat mendukung data yang dijabarkan.

2) Merencanakan Penyelesaian

ES menerapkan metode yang pernah dipelajari sebelumnya, Siswa dapat memperkirakan jawaban dan proses solusi dan Siswa dapat menggunakan pola/cara dan hubungan untuk menganalisis situasi yang dihadapi dengan langkah pertama yang dilakukan ES adalah membuat model matematika dari masalah dalam soal

(ESM1.1). Siswa mampu memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika menggunakan tabel, diagram, grafik dan lain-lain. Kemudian sketsa permasalahan berupa gambar dengan tepat, yaitu gambar grafik (ESM1.2). Langkah kedua ES menentukan Daerah Himpunan Penyelesaian (DHP) dan memberikan keterangan berupa titik-titik DHP sesuai M1 dengan tepat dan jelas (ESM1.2, ESM1.J3 dan ESM1.J4).

3) Melaksanakan Rencana

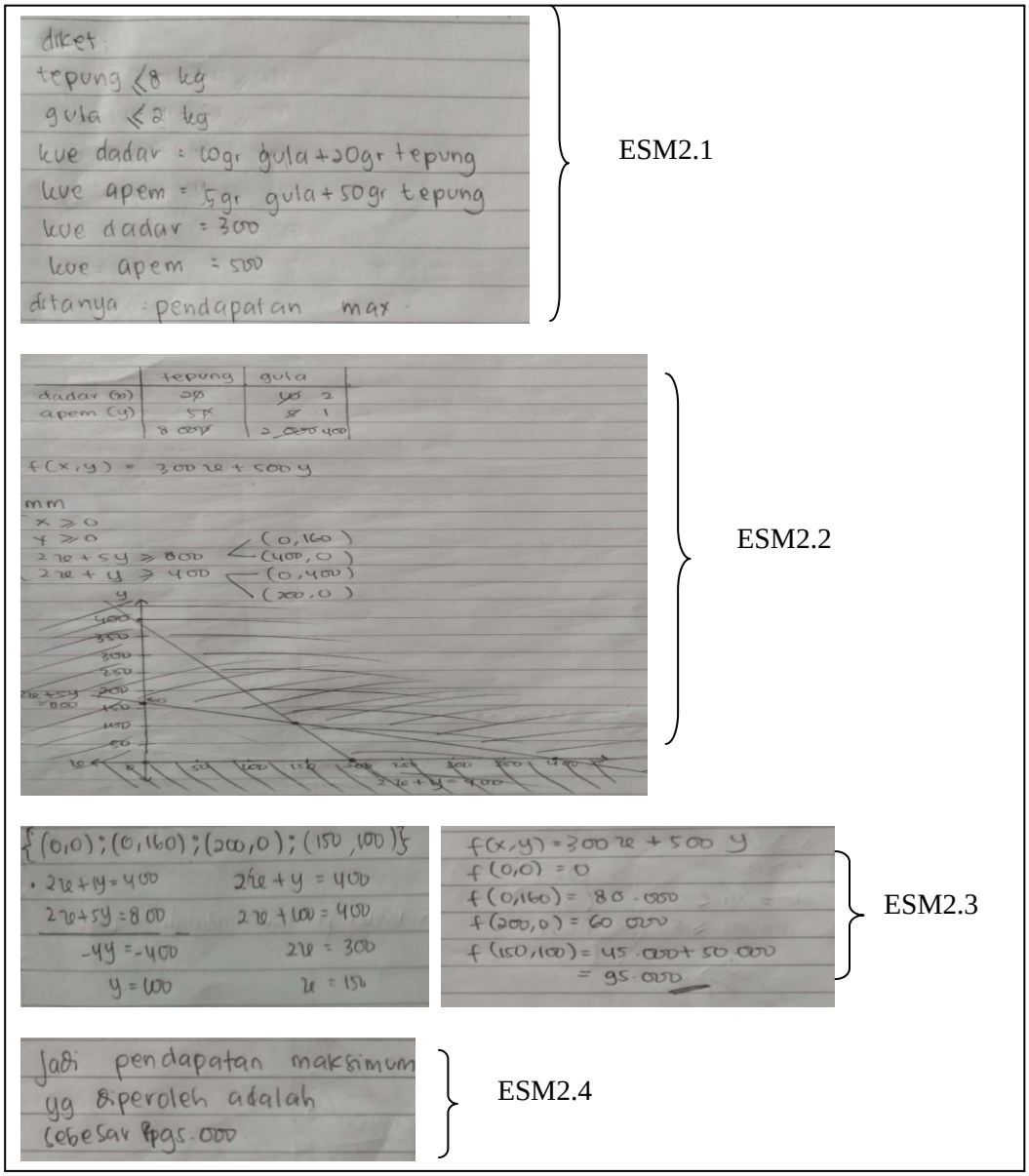
ES dapat menyusun dan menguji perkiraan jawaban yang telah ditentukan dan ES mampu menggunakan data yang mendukung dan mengoperasikannya untuk mencari solusi permasalahan dengan menyelesaikan rencana penyelesaian dengan jelas, tepat dan sesuai rencana awal (ESM1.1 dan ESM1.J1), sehingga ES dinyatakan mampu menerapkan materi yang pernah dipelajari sebelumnya, yaitu pertidaksamaan linear dua variabel.

4) Memeriksa Kembali

ES yakin dengan jawabannya sendiri (ESM1.J5) dengan mengecek kembali hasil jawaban yang telah didapatkan serta penyelesaian yang telah dilakukan sehingga dapat menarik kesimpulan yang valid dan logis dengan memberikan alasan pada langkah penyelesaian dari M1 dengan bahasanya sendiri secara jelas dan tepat (ESM1.4 dan ESM1.J6).

b. Paparan data hasil tes dan wawancara ES dalam menyelesaikan M2

Berikut ini hasil jawaban subjek 4 (ES) dalam menyelesaikan masalah 2 (M2) dan dipaparkan juga transkip wawancara yang dilaksanakan pada hari senin tanggal 5 Maret 2018.



Gambar 4.11 Jawaban ES pada M2

Berikut merupakan hasil wawancara setelah ES menyelesaikan M2.

P	:	*Sebutkan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tersebut?*	**ESM2.P1**
ES	:	*Diketahui:pembuat kue mempunyai 8 kg tepung dan 2 kg gula pasir. Dan untuk membuat ke dadar diperlukan gula pasir 10 gram dan 20 gram tepung sedangkan kue apem diperlukan 5 gram gula pasir dan 50 gram tepung. Kue dadar dijual dengan harga Rp 500,00 dan kue apem Rp 300,00.* *Ditanyakan: pendapatan maksimum pembuat kue tersebut.*	**ESM2.J1**
P	:	*Jelaskan model matematika yang terbentuk dari masalah dalam soal tersebut?*	**ESM2.P2**
ES	:	*(sambil menjelaskan gambar ESM2.1)* $x \geq 0$, $y \geq 0$ *ini merupakan fungsi kendala non negatif,* $2x + y \leq 400$, *serta* $2x + 5y \leq 800$ *dan* $f(x,y) = 300x + 500y$.	**ESM2.J2**
P	:	*Strategi/ cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah dalam soal?*	**ESM2.P3**
ES	:	*Strateginya kita membuat model matematika. Kemudian menggambar grafiknya. Dari grafik kita temukan DHP dan titik-titik DHP nya. Kemudian titik-titik DHP disubtitusikan ke fungsi tujuaan untuk mencari nilai x dan y. Kemudian disimpulkan apa yang ditanyakan dari soal tersebut.*	**ESM2.J3**
P	:	*Jelaskan kembali langkah-langkah proses penyelesaian yang telah kamu kerjakan?*	**ESM2.P4**
ES	:	*Pertama dibuat tabel sesuai dengan yang diketahui dalam soal, kemudian di buat model matematikanya. Lalu saya menggambar grafik sesuai dengan model matematika. Saya menentukan DHP dan titik-titik DHP yang disubstitusikan ke f(x,y) serta disimpulkan pada hasil akhirnya.*	**ESM2.J4**
P	:	*Bagaimana cara kamu memeriksa kebenaran tentang jawaban yang kamu kerjakan?*	**ESM2.P5**

ES	:	*Dihitung-hitung kembali apakah ada kesalahan atau tidak.*	**ESM2.J5**
P	:	*Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? Jika ada jelaskan!*	**ESM2.P6**
ES	:	*Kayaknya enggak ada.*	**ESM2.J6**

Dari kegiatan tes dan wawancara di atas, berikut merupakan analisis dari kegiatan tersebut.

1) Memahami Masalah

ES mampu memahami masalah dengan sangat baik. Siswa mampu menjelaskan permasalahan yang ditemukan dalam soal dengan kata-kata sendiri setelah membaca soal, ES mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (ESM2.1 dan ESM2.J1). ES juga mampu dapat menjabarkan pernyataan-pernyataan atau data-data dan memberikan penjelasan/alasan yang dapat mendukung data yang dijabarkan.

2) Merencanakan Penyelesaian

ES menerapkan metode yang pernah dipelajari sebelumnya, Siswa dapat memperkirakan jawaban dan proses solusi dan Siswa dapat menggunakan pola/cara dan hubungan untuk menganalisis situasi yang dihadapi dengan langkah pertama yang dilakukan ES adalah membuat model matematika dari masalah dalam soal (ESM2.1). Siswa mampu memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika menggunakan tabel, diagram, grafik dan lain-lain. Kemudian sketsa permasalahan berupa gambar dengan tepat, yaitu gambar grafik (ESM2.2). Langkah kedua ES menentukan Daerah Himpunan Penyelesaian (DHP) dan memberikan

keterangan berupa titik-titik DHP sesuai M2 dengan tepat dan jelas (ESM2.2, ESM2.J3 dan ESM2.J4).

3) Melaksanakan Rencana

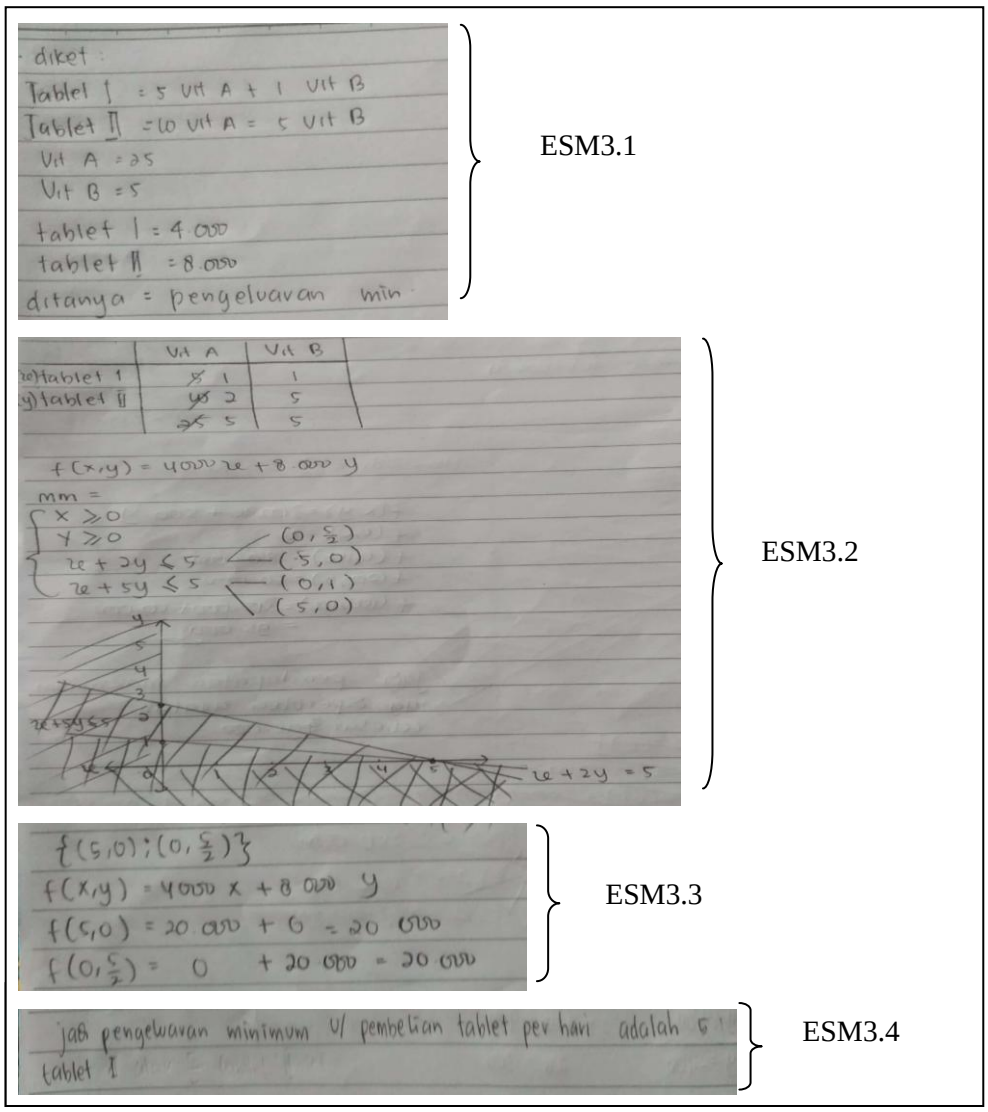
ES dapat menyusun dan menguji perkiraan jawaban yang telah ditentukan dan ES mampu menggunakan data yang mendukung dan mengoperasikannya untuk mencari solusi permasalahan dengan menyelesaikan rencana penyelesaian dengan jelas, tepat dan sesuai rencana awal (ESM2.1 dan ESM2.J1), sehingga ES dinyatakan mampu menerapkan materi yang pernah dipelajari sebelumnya, yaitu pertidaksamaan linear dua variabel.

4) Memeriksa Kembali

ES yakin dengan jawabannya sendiri (ESM2.J5) dengan mengecek kembali hasil jawaban yang telah didapatkan serta penyelesaian yang telah dilakukan sehingga dapat menarik kesimpulan yang valid dan logis dengan memberikan alasan pada langkah penyelesaian dari M2 dengan bahasanya sendiri secara jelas dan tepat (ESM2.4 dan ESM2.J6).

c. Paparan data hasil tes dan wawancara ES dalam menyelesaikan M3

Berikut ini hasil jawaban subjek 4 (ES) dalam menyelesaikan masalah 3 (M3) dan dipaparkan juga transkip wawancara yang dilaksanakan pada hari selasa tanggal 6 Maret 2018.



Gambar 4.12 Jawaban ES pada M3

Berikut merupakan hasil wawancara setelah ES menyelesaikan M3.

P	:	*Sebutkan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tersebut?*	**ESM3.P1**
ES	:	*Diketahui: saya misalkan x = jenis tablet I dan y = jenis tablet II. Tablet jenis I*	**ESM3.J1**

		mengandung vitamin A sebanyak 5 unit dan 1 unit vitamin B. Tablet jenis II mengandung vitamin A sebanyak 10 unit dan vitamin B sebanyak 5 unit. Dalam sehari seseorang tersebut memerlukan 25 unit vitamin A dan 5 unit vitamin B. Dan fungsi objektif f(x,y)= 4.000 x + 8.000 y.	
P	:	*Jelaskan model matematika yang terbentuk dari masalah dalam soal tersebut?*	**ESM3.P2**
ES	:	*(sambil menjelaskan gambar ESM3.1)* $x \geq 0$, $y \geq 0$ *yang harus ada karena tidak mungkin negatif, nah selanjutnya* $x + 5y \geq 5$ *dan* $5x + 10y \geq 25$	**ESM3.J2**
P	:	*Strategi/ cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah dalam soal?*	**ESM3.P3**
ES	:	*Strateginya kita membuat model matematika. Kemudian menggambar grafiknya. Dari grafik kita temukan DHP dan titik-titik DHP nya. Kemudian titik-titik DHP disubtitusikan ke fungsi tujuaan untuk mencari nilai x dan y. Kemudian disimpulkan apa yang ditanyakan dari soal tersebut.*	**ESM3.J3**
P	:	*Jelaskan kembali langkah-langkah proses penyelesaian yang telah kamu kerjakan?*	**ESM3.P4**
ES	:	*Pertama dibuat tabel sesuai dengan yang diketahui dalam soal, kemudian di buat model matematikanya. Lalu saya menggambar grafik sesuai dengan model matematika. Saya menentukan DHP dan titik-titik DHP yang disubstitusikan ke f(x,y) serta disimpulkan pada hasil akhirnya.*	**ESM3.J4**
P	:	*Bagaimana cara kamu memeriksa kebenaran tentang jawaban yang kamu kerjakan?*	**ESM3.P5**
ES	:	*Dihitung-hitung kembali apakah ada kesalahan atau tidak.*	**ESM3.J5**
P	:	*Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? Jika ada jelaskan!*	**ESM3.P6**
ES	:	*Kayaknya enggak ada.*	**ESM3.J6**

Dari kegiatan tes dan wawancara di atas, berikut merupakan analisis dari kegiatan tersebut.

1) Memahami Masalah

ES mampu memahami masalah dengan sangat baik. Siswa mampu menjelaskan permasalahan yang ditemukan dalam soal dengan kata-kata sendiri setelah membaca soal, ES mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (ESM3.1 dan ESM3.J1). ES juga mampu dapat menjabarkan pernyataan-pernyataan atau data-data dan memberikan penjelasan/alasan yang dapat mendukung data yang dijabarkan.

2) Merencanakan Penyelesaian

ES menerapkan metode yang pernah dipelajari sebelumnya, Siswa dapat memperkirakan jawaban dan proses solusi dan Siswa dapat menggunakan pola/cara dan hubungan untuk menganalisis situasi yang dihadapi dengan langkah pertama yang dilakukan ES adalah membuat model matematika dari masalah dalam soal (ESM3.1). Siswa mampu memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika menggunakan tabel, diagram, grafik dan lain-lain. Kemudian sketsa permasalahan berupa gambar dengan tepat, yaitu gambar grafik (ESM3.2). Langkah kedua ES menentukan Daerah Himpunan Penyelesaian (DHP) dan memberikan keterangan berupa titik-titik DHP sesuai M3 dengan tepat dan jelas (ESM3.2, ESM3.J3 dan ESM3.J4).

3) Melaksanakan Rencana

ES dapat menyusun dan menguji perkiraan jawaban yang telah ditentukan dan ES mampu menggunakan data yang mendukung dan mengoperasikannya untuk mencari solusi permasalahan dengan menyelesaikan rencana penyelesaian dengan jelas, tepat dan sesuai rencana awal (ESM3.1 dan ESM3.J1), namun ES mengarah pada kesalahan jawaban atau kesimpulan akhir.

4) Memeriksa Kembali

ES yakin dengan jawabannya sendiri (ESM3.J5) dengan mengecek kembali hasil jawaban yang telah didapatkan serta penyelesaian yang telah dilakukan namun ES menarik kesimpulan yang logis tetapi kurang sesuai(ESM3.J6).

Dari Aktifitas IF dan ES dalam menyelesaikan M1, M2 dan M3 didapatkan konsistensi dalam menyelesaikan masalah pada tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3 Konsistensi IF dan ES Menyelesaikan Masalah Matematika

Tahap Pemecahan Masalah	**M1**	**M2**	**M3**	**Kesimpulan**
Memahami Masalah	mampu memahami masalah dengan mengidentifikasi fakta-fakta dari permasalahan dengan jelas dan tepat. (mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan).	mampu memahami masalah dengan mengidentifikasi fakta-fakta dari permasalahan dengan cepat, jelas dan tepat. (mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan).	mampu memahami masalah dengan mengidentifikasi fakta-fakta dari permasalahan dengan cepat, jelas dan tepat. (mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan).	mampu memahami masalah dengan mengidentifikasi fakta-fakta yang ada dalam permasalahan dengan sangat baik **(KPM 1)**

Lanjutan

Memahami Masalah	mampu menjabarkan pernyataan-pernyataan atau data-data dan memberikan penjelasan/alasan yang dapat mendukung data yang dijabarkan (pokok permasalahan digambarkan dalam diagram kartesius).	mampu menjabarkan pernyataan-pernyataan atau data-data dan memberikan penjelasan yang dapat mendukung data yang dijabarkan (pokok permasalahan digambarkan dalam diagram kartesius).	mampu menjabarkan pernyataan-pernyataan atau data-data dan memberikan penjelasan yang dapat mendukung data yang dijabarkan (pokok permasalahan digambarkan dalam diagram kartesius).	mampu menjabarkan pernyataan-pernyataan atau data-data dan memberikan penjelasan/alasan yang dapat mendukung data yang dijabarkan dengan jelas dan tepat. **(KPM 1)**
Merencanakan Penyelesaian	mampu memperkirakan jawaban dan proses solusi dengan tepat.	mampu memperkirakan jawaban dan proses solusi dengan tepat.	mampu memperkirakan jawaban dan proses solusi dengan tepat.	mampu memperkirakan jawaban dan proses solusi dengan tepat. **(KPM 2)**
	mampu menggunakan pola/cara dan hubungan untuk menganalisis situasi yang dihadapi dengan jelas dan tepat.	mampu menggunakan pola/cara dan hubungan untuk menganalisis situasi yang dihadapi dengan jelas dan tepat.	mampu menggunakan pola/cara dan hubungan untuk menganalisis situasi yang dihadapi dengan jelas dan tepat.	mampu menggunakan pola/cara dan hubungan untuk menganalisis situasi yang dihadapi dengan jelas dan tepat **(KPM 2)**
	mampu memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika menggunakan tabel, diagram, grafik dan lain-lain dengan	mampu memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika menggunakan tabel, diagram, grafik dan	mampu memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika menggunakan tabel, diagram, grafik dan	mampu memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika menggunakan tabel, diagram, grafik dan

Lanjutan

	tepat.	lain-lain dengan tepat.	lain-lain dengan tepat.	lain-lain dengan tepat (**KPM 2**)
Melaksanakan Rencana	mampu memutuskan dan melaksanakan rencana penyelesaian dengan cepat dan jelas serta sesuai rencana awal. (mampu menjawab permasalahan dengan benar)	mampu memutuskan dan melaksanakan rencana penyelesaian dengan cepat, jelas dan tepat serta sesuai rencana awal. (mampu menjawab permasalahan dengan benar)	mampu memutuskan dan melaksanakan rencana penyelesaian dengan cepat, dan jelas serta sesuai rencana awal. (tidak mampu menjawab permasalahan dengan benar)	mampu memutuskan dan melaksanakan langkah pemecahan masalah cepat, jelas dan tepat. **(KPM 3)**
	Tidak mampu menggunakan data yang mendukung dan mengoperasikan nya untuk mencari solusi permasalahan dengan tepat.	mampu menggunakan data yang mendukung dan mengoperasika nnya untuk mencari solusi permasalahan dengan tepat.	Tidak mampu menggunakan data yang mendukung dan mengoperasika nnya untuk mencari solusi permasalahan dengan tepat.	Tidak mampu menggunakan data yang mendukung dan mengoperasika nnya untuk mencari solusi permasalahan dengan tepat **(KPM 3)**
Memeriksa Kembali	mengecek kembali hasil jawaban yang telah didapatkan serta penyelesaian yang telah dilakukan meskipun ada beberapa kesalahan.	mengecek kembali hasil jawaban yang telah didapatkan serta penyelesaian yang telah dilakukan.	Tidak mengecek kembali hasil jawaban yang telah didapatkan serta penyelesaian yang telah dilakukan.	mampu melakukan pemecahan masalah dengan teliti dan benar. **(KPM 4)**
	mampu memberikan kesimpulan dari permasalahan dengan bahasanya sendiri secara cepat dan jelas.	mampu memberikan kesimpulan dari permasalahan dengan bahasanya sendiri secara cepat, jelas dan tepat.	Tidak mampu memberikan kesimpulan dari permasalahan dengan bahasanya sendiri secara cepat, jelas dan tepat.	mampu memberikan kesimpulan yang valid dengan bahasanya sendiri secara jelas dan tepat. (**(KPM 4)**

Subjek dengan kemampuan matematis sedang (SS) dalam memecahkan masalah program linear memenuhi beberapa indikator kemampuan penalaran sebagai berikut :

1. Memenuhi KPM 1 (Menganalisis Situasi Matematik) dibuktikan dengan mampu mengidentifikasi fakta-fakta yang ada dalam permasalahan dengan cepat, jelas dan tepat dengan menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.
2. Memenuhi KPM 2 (Merencanakan Proses Penyelesaian) dibuktikan dengan mampu merencankan penyelesaian dengan jelas dan tepat.
3. Memenuhi KPM 4 (Menarik Kesimpulan yang Logis) dibuktikan dengan mampu mampu melakukan pemecahan masalah dengan teliti dan benar dan mampu memberikan kesimpulan yang valid dengan bahasanya sendiri secara cepat, jelas dan tepat.

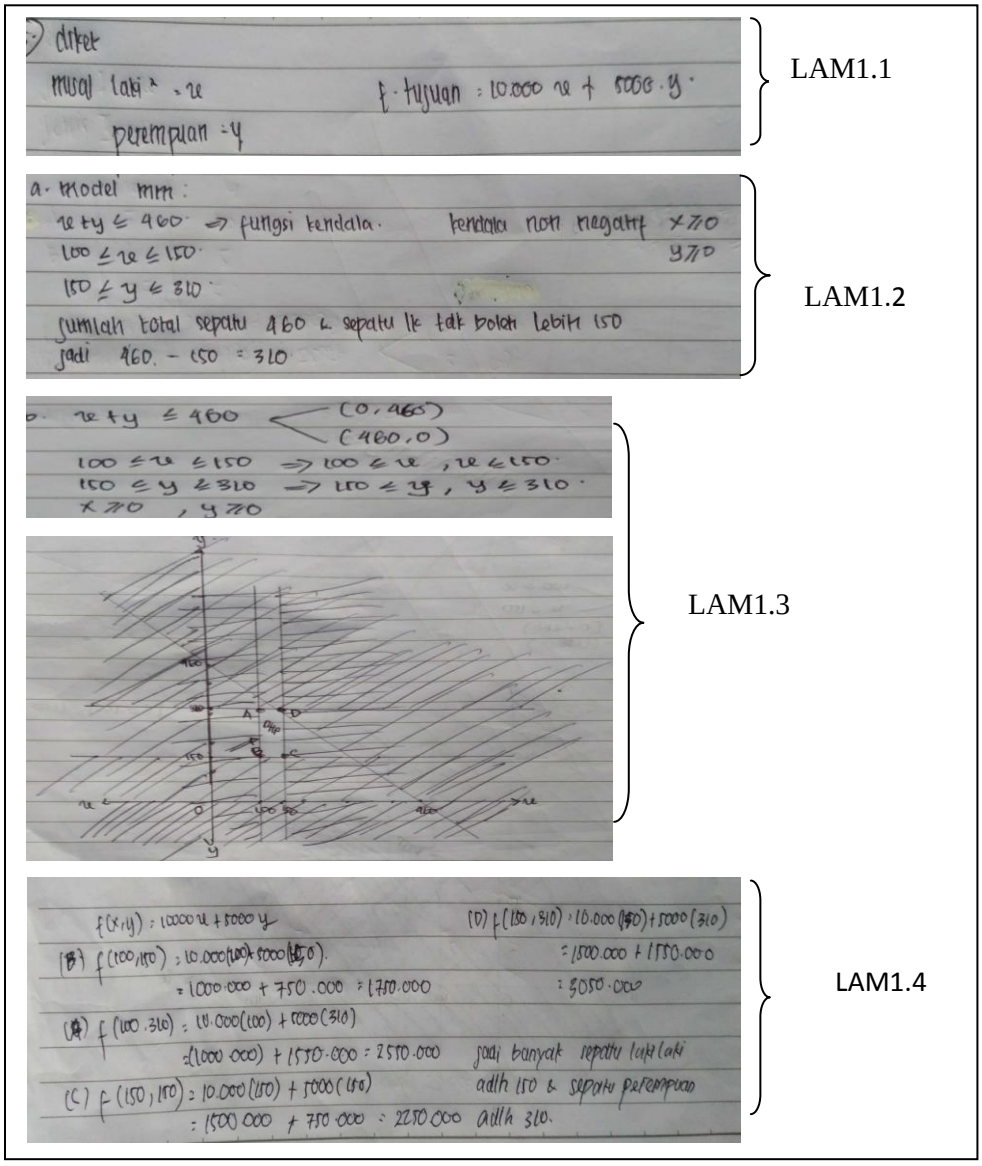
Berdasarkan paparan data diatas, merujuk pada Lampiran 2 (Tabel 2 Kategori Kemampuan Penalaran Matematika) karena subjek SS mampu memenuhi beberapa Indikator (KPM), yaitu 1, 2 dan 4 maka diketahui bahwa subjek dengan kemampuan matematis sedang (SS) berada pada Tingkat Kemampuan Penalaran tingkat 3 (KPMB atau KPM Baik).

C. Paparan Data Hasil Tes dan Wawancara Subjek Berkemampuan Rendah

1. Subjek LA

a. Paparan data hasil tes dan wawancara LA dalam menyelesaikan M1

Berikut ini hasil jawaban subjek 5 (LA) dalam menyelesaikan masalah 1 (M1) dan dipaparkan juga transkip wawancara yang dilaksanakan pada hari sabtu tanggal 5 Maret 2018.



Gambar 4.13 Jawaban LA pada M1

Berikut merupakan hasil wawancara setelah LA menyelesaikan M1

P	:	*Sebutkan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tersebut?*	**LAM1.P1**
LA	:	*Diketahui: misalkan x = sepatu laki-laki dan y = sepatu perempuan, dimana sepatu laki-laki yaitu* $100 \leq x \leq 150$ *dan sepatu perempuan* $y \leq 150$. *Ditanya: banyak x dan y.*	**LAM1.J1**
P	:	*Jelaskan model matematika yang terbentuk dari masalah dalam soal tersebut?*	**LAM1.P2**
LA	:	*(sambil menjelaskan LAM1.1)* *Sehingga model matematikanya adalah* $100 \leq x \leq 150$, $y \geq 150$ *dan* $x + y \leq 460$.	**LAM1.J2**
P	:	*Strategi/ cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah dalam soal?*	**LAM1.P3**
LA	:	*Strategi yang saya gunakan adalah membuat grafik*	**LAM1.J3**
P	:	*Jelaskan kembali langkah-langkah proses penyelesaian yang telah kamu kerjakan?*	**LAM1.P4**
LA	:	*Langkah awal kita membuat grafik setelah itu mencari DHP dan titik-titik DHP nya. Titik-titik DHP ada 4 titik saya misalkan titik A,B,C dan D. Kemudian titik-titik DHP disubtitusikan ke fungsi tujuan sehingga ketemu keuntungan maksimal.*	**LAM1.J4**
P	:	*Bagaimana cara kamu memeriksa kebenaran tentang jawaban yang kamu kerjakan?*	**LAM1.P5**
LA	:	*Dicoba dan dihitung kembali apakah x dan y jika dijumlahkan apa benar 460.*	**LAM1.J5**
P	:	*Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? Jika ada jelaskan!*	**LAM1.P6**
LA	:	*Enggak bu karna saya belum mencoba cara yang lain, saya hanya bisanya dengan cara itu.*	**LAM1.J6**

Dari kegiatan tes dan wawancara di atas, berikut merupakan analisis dari kegiatan tersebut.

1) Memahami Masalah

LA mampu memahami masalah dengan sangat baik. Siswa mampu menjelaskan permasalahan yang ditemukan dalam soal dengan kata-kata sendiri setelah membaca soal, LA mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (LAM1.1 dan LAM1.J1), meskipun membutuhkan waktu yang agak lama. LA juga mampu dapat menjabarkan pernyataan-pernyataan atau data-data dan memberikan penjelasan/alasan yang dapat mendukung data yang dijabarkan.

2) Merencanakan Penyelesaian

LA tidak dapat menerapkan metode yang pernah dipelajari sebelumnya, Siswa tidak dapat memperkirakan jawaban dan proses solusi dan menggunakan pola/cara dan hubungan untuk menganalisis situasi yang dihadapi dengan langkah pertama yang dilakukan LA adalah membuat model matematika dari masalah dalam soal (LAM1.1). Siswa tidak mampu memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika menggunakan tabel, diagram, grafik dan lain-lain. Kemudian sketsa permasalahan berupa gambar dengan tepat, yaitu gambar grafik (LAM1.2). Langkah kedua LA menentukan Daerah Himpunan Penyelesaian (DHP) dan memberikan keterangan berupa titik-titik DHP yang tidak sesuai pada M1 (LAM1.2, LAM1.J3 dan LAM1.J4).

3) Melaksanakan Rencana

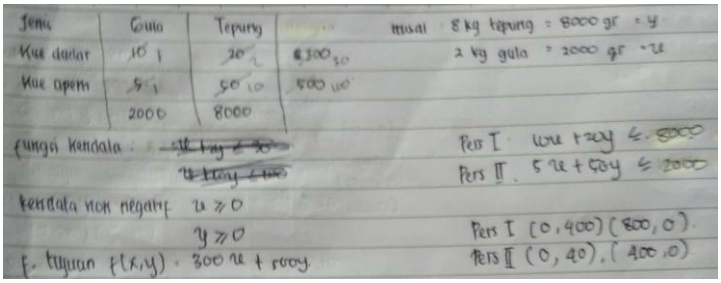
LA tidak dapat menyusun dan menguji perkiraan jawaban yang telah ditentukan dan LA tidak mampu menggunakan data yang mendukung dan mengoperasikannya untuk mencari solusi permasalahan dengan menyelesaikan rencana penyelesaian dengan jelas, dan sesuai rencana awal (LAM1.1 dan LAM1.J1).

4) Memeriksa Kembali

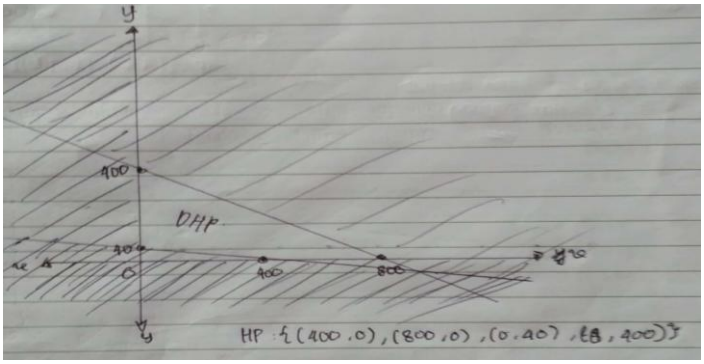
LA yakin dengan jawabannya sendiri (LAM1.J5) dengan mengecek kembali hasil jawaban yang telah didapatkan serta penyelesaian yang telah dilakukan namun LA menarik kesimpulan yang valid dan logis (LAM1.J6).

b. Paparan data hasil tes dan wawancara LA dalam menyelesaikan M2

Berikut ini hasil jawaban subjek 5 (LA) dalam menyelesaikan masalah 2 (M2) dan dipaparkan juga transkip wawancara yang dilaksanakan pada hari senin tanggal 5 Maret 2018.

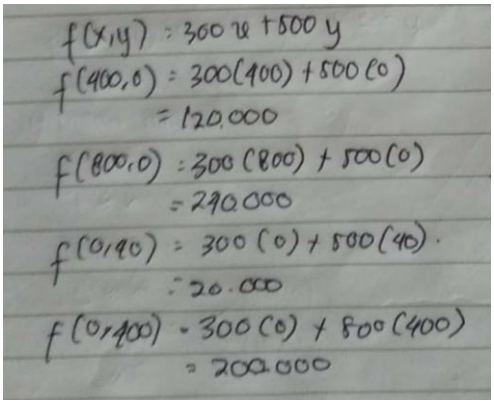


LAM2.1

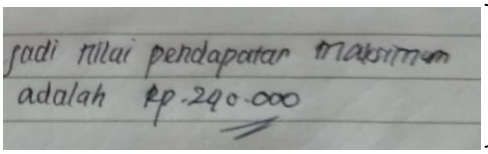


LAM2.2

Lanjutan



LAM2.3



LAM2.4

Gambar 4.14 Jawaban LA pada M2

Berikut merupakan hasil wawancara setelah LA menyelesaikan M2.

P	:	*Sebutkan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tersebut?*	**LAM2.P1**
LA	:	*Diketahui:pembuat kue mempunyai tepung 8 kg dan 2 kg gula pasir. Pembuat kue ingin membuat kue dadar dan kue apem. Dan untuk membuat ke dadar diperlukan gula pasir 10 gram dan t 20 gram tepung dan kue apem diperlukan 5 gram gula pasir dan 50 gram tepung. Kue dadar dijual dengan harga Rp 500,00 dan kue apem Rp 300,00.* *Ditanyakan: pendapatan maksimum.*	**LAM2.J1**
P	:	*Jelaskan model matematika yang terbentuk dari masalah dalam soal tersebut?*	**LAM2.P2**
LA	:	*(sambil menjelaskan gambar LAM2.1)* $2x + y \leq 400$, *serta* $2x + 5y \leq 800$ *dan* $f(x,y) = 3000x + 5000y$.	**LAM2.J2**
P	:	*Strategi/ cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah dalam soal?*	**LAM2.P3**
LA	:	*Strategi yangdigunakan dalah membuat grafik dalam diagram kartesius.*	**LAM2.J3**

P	:	*Jelaskan kembali langkah-langkah proses penyelesaian yang telah kamu kerjakan?*	**LAM2.P4**
LA	:	*Langkah awal kita membuat grafik setelah itu mencari DHP dan titik-titik DHP nya. Titik-titik DHP ada 4 titik saya misalkan titik A,B,C dan D. Kemudian titik-titik DHP disubtitusikan ke fungsi tujuan sehingga ketemu keuntungan maksimal.*	**LAM2.J4**
P	:	*Bagaimana cara kamu memeriksa kebenaran tentang jawaban yang kamu kerjakan?*	**LAM2.P5**
LA	:	*Tidak tahu bu, kayaknya caranya dengan mengurangkan kue dadar dan kue apem.*	**LAM2.J5**
P	:	*Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? Jika ada jelaskan!*	**LAM2.P6**
LA	:	*Enggak bu karna saya belum mencoba cara yang lain, saya hanya bisanya dengan cara itu.*	**LAM2.J6**

Dari kegiatan tes dan wawancara di atas, berikut merupakan analisis dari kegiatan tersebut.

1) Memahami Masalah

LA mampu memahami masalah dengan sangat baik. Siswa mampu menjelaskan permasalahan yang ditemukan dalam soal dengan kata-kata sendiri setelah membaca soal, LA mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (LAM2.1 dan LAM2.J1). LA juga mampu dapat menjabarkan pernyataan-pernyataan atau data-data dan memberikan penjelasan/alasan yang dapat mendukung data yang dijabarkan.

2) Merencanakan Penyelesaian

LA tidak mampu menerapkan metode yang pernah dipelajari sebelumnya, Subjek tidak dapat memperkirakan jawaban dan proses solusi dan tidak menggunakan pola/cara dan hubungan

untuk menganalisis situasi yang dihadapi dimana LA menggunakan satu strategi tertentu dengan benar tetapi langkah selanjutnya tidak dapat dilanjutkan atau mengarah ke jawaban yang salah.

3) Melaksanakan Rencana

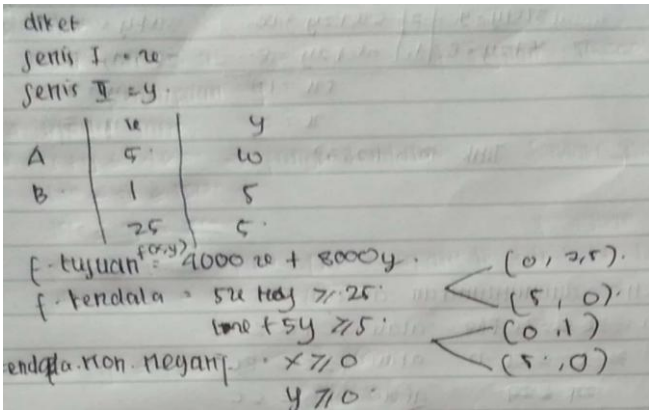
LA tidak dapat menyusun dan menguji perkiraan jawaban yang telah ditentukan dan LA tidak mampu menggunakan data yang mendukung dan mengoperasikannya untuk mencari solusi permasalahan dengan menyelesaikan rencana penyelesaian dengan jelas, tepat dan sesuai rencana awal (LAM2.1 dan LAM2.J1), sehingga LA memecahkan persoalan dengan langkah yang sistematis namun tidak sesuai mengarah pada kesalahan perhitungan sehingga jawabannya pun salah.

4) Memeriksa Kembali

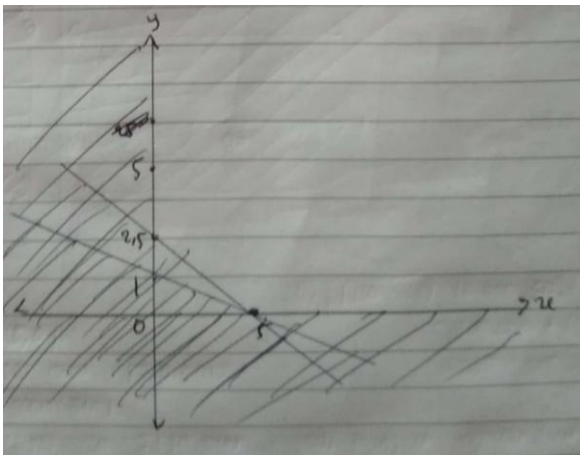
LA yakin dengan jawabannya sendiri (LAM2.J5) dengan memberikan alasan pada langkah penyelesaian dari M2 dengan bahasanya sendiri secara jelas dan tepat (LAM2.4 dan LAM2.J6). kenyataanya LA hanya mengecek kembali pada jawaban saja sehingga LA dapat menarik kesimpulan yang logis namun tidak sesuai.

c. Paparan data tes dan hasil wawancara subjek LA menyelesaikan masalah (M3)

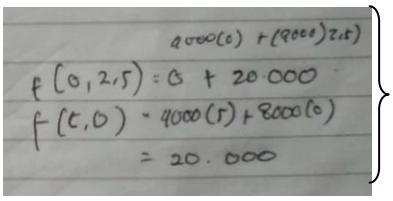
Berikut ini hasil jawaban subjek 5 (LA) dalam menyelesaikan masalah 3 (M3) dan dipaparkan juga transkip wawancara yang dilaksanakan pada hari selasa tanggal 6 Maret 2018.



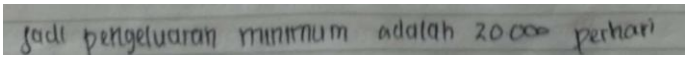
LAM3.1



LAM3.2



LAM3.3



LAM3.4

Gambar 4.15 Jawaban LA pada M3

Berikut merupakan hasil wawancara setelah LA menyelesaikan M3.

P	:	*Sebutkan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tersebut?*	**LAM3.P1**
LA	:	*Diketahui: ada dua jenis tablet yaitu tablet jenis I dan jenis tablet II. Tablet jenis I mengandung vitamin A sebanyak 5 unit dan 1 unit vitamin B. Tablet jenis II mengandung vitamin A sebanyak 10 unit dan vitamin B*	**LAM3.P1**

		sebanyak 5 unit. Dalam sehari seseorang tersebut memerlukan 25 unit vitamin A dan 5 unit vitamin B. Dan fungsi objektif f(x,y)= 4.000 x + 8.000 y.	
P	:	*Jelaskan model matematika yang terbentuk dari masalah dalam soal tersebut?*	**LAM3.P2**
LA	:	*(sambil menjelaskan gambar LAM3.1) $x \geq 0$, $y \geq 0$ yang harus ada karena tidak mungkin negatif, nah selanjutnya $x + 5y \geq 5$ dan $5x + 10y \geq 25$*	**LAM3.J2**
P	:	*Strategi/ cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah dalam soal?*	**LAM3.P3**
LA	:	*Strategi yangdigunakan dalah membuat grafik dalam diagram kartesius.*	**LAM3.J3**
P	:	*Jelaskan kembali langkah-langkah proses penyelesaian yang telah kamu kerjakan?*	**LAM3.P4**
LA	:	*Langkah awal kita membuat grafik setelah itu mencari DHP dan titik-titik DHP nya. Titik-titik DHP ada 4 titik saya misalkan titik A,B,C dan D. Kemudian titik-titik DHP disubtitusikan ke fungsi tujuan sehingga ketemu keuntungan maksimal.*	**LAM3.J4**
P	:	*Bagaimana cara kamu memeriksa kebenaran tentang jawaban yang kamu kerjakan?*	**LAM3.P5**
LA	:	*Tidak tahu bu, kayaknya caranya dengan mengurangkan kue dadar dan kue apem.*	**LAM3.J5**
P	:	*Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? Jika ada jelaskan!*	**LAM3.P6**
LA	:	*Enggak bu karna saya belum mencoba cara yang lain, saya hanya bisanya dengan cara itu.*	**LAM3.J6**

Dari kegiatan tes dan wawancara di atas, berikut merupakan analisis dari kegiatan te

1) Memahami Masalah

LA mampu memahami masalah dengan sangat baik. Siswa mampu menjelaskan permasalahan yang ditemukan dalam soal dengan kata-kata sendiri setelah membaca soal, LA mampu

menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (LAM3.1 dan LAM3.J1). LA juga mampu dapat menjabarkan pernyataan-pernyataan atau data-data dan memberikan penjelasan/alasan yang dapat mendukung data yang dijabarkan.

2) Merencanakan Penyelesaian

LA menerapkan metode yang pernah dipelajari sebelumnya, Siswa dapat memperkirakan jawaban dan proses solusi namun kurang baik dalam menggunakan pola/cara dan hubungan untuk menganalisis situasi yang dihadapi dimana LA menggunakan satu strategi tertentu dengan benar tetapi langkah selanjutnya tidak dapat dilanjutkan atau mengarah ke jawaban yang salah.

3) Melaksanakan Rencana

LA dapat menyusun dan menguji perkiraan jawaban yang telah ditentukan dan LA tidak mampu menggunakan data yang mendukung dan mengoperasikannya untuk mencari solusi permasalahan dengan menyelesaikan rencana penyelesaian dengan jelas, tepat dan sesuai rencana awal (LAM3.1 dan LAM3.J1), sehingga LA memecahkan persoalan dengan langkah yang sistematis namun tidak sesuai mengarah pada kesalahan perhitungan sehingga jawabannya pun salah.

4) Memeriksa Kembali

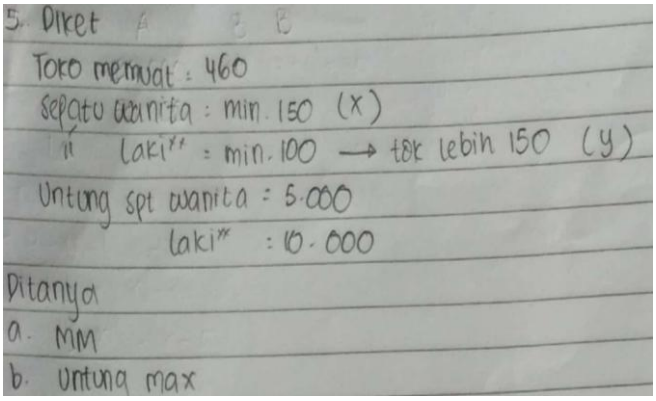
LA yakin dengan jawabannya sendiri (LAM3.J5) dengan memberikan alasan pada langkah penyelesaian dari M3 dengan bahasanya sendiri secara jelas dan tepat (LAM3.4 dan LAM3.J6).

kenyataanya LA hanya mengecek kembali pada jawaban saja sehingga LA dapat menarik kesimpulan yang logis namun tidak sesuai.

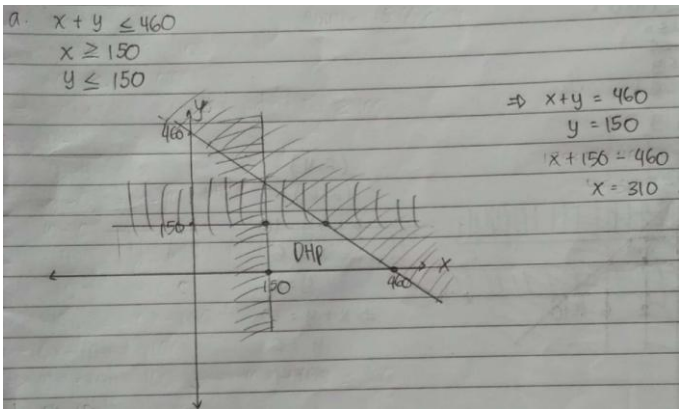
2. Subjek NS

a. Paparan data hasil tes dan wawancara NS dalam menyelesaikan M1

Berikut ini hasil jawaban subjek 6 (NS) dalam menyelesaikan masalah 1 (M1) dan dipaparkan juga transkip wawancara yang dilaksanakan pada hari sabtu tanggal 5 Maret 2018.

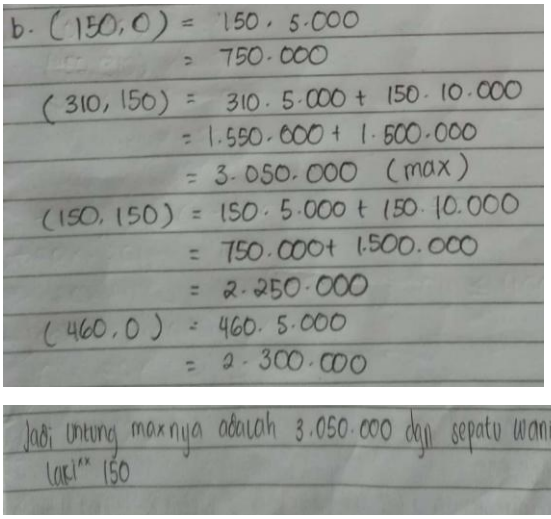


NSM1.1



NSM1.2

Lanjutan



NSM1.3

NSM1.4

Gambar 4.16 Jawaban NS pada M1

Berikut merupakan hasil wawancara setelah NS menyelesaikan M1

P	:	*Sebutkan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tersebut?*	**NSM1.P1**
NS	:	*Diketahui: misalkan x = sepatu laki-laki dan y = sepatu perempuan, dimana sepatu laki-laki yaitu* $100 \leq x \leq 150$ *dan sepatu perempuan* $y \leq 150$. *Ditanya: banyak x dan y.*	**NSM1.J1**
P	:	*Jelaskan model matematika yang terbentuk dari masalah dalam soal tersebut?*	**NSM1.P2**
NS	:	*(sambil menjelaskan NSM1.1)* *Sehingga model matematikanya adalah* $100 \leq x \leq 150$, $y \geq 150$ *dan* $x + y \leq 460$.	**NSM1.J2**
P	:	*Strategi/ cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah dalam soal?*	**NSM1.P3**
NS	:	*Strategi yang saya gunakan adalah membuat grafik*	**NSM1.J3**
P	:	*Jelaskan kembali langkah-langkah proses penyelesaian yang telah kamu kerjakan?*	**NSM1.P4**
NS	:	*Langkah awal kita membuat grafik setelah itu mencari DHP dan titik-titik DHP nya. Titik-titik DHP ada 4 titik saya misalkan titik A,B,C dan D. Kemudian titik-titik DHP disubtitusikan ke fungsi tujuan sehingga ketemu keuntungan maksimal.*	**NSM1.J4**

P	:	*Bagaimana cara kamu memeriksa kebenaran tentang jawaban yang kamu kerjakan?*	**NSM1.P5**
NS	:	*Dicoba dan dihitung kembali apakah x dan y jika dijumlahkan apa benar 460.*	**NSM1.J5**
P	:	*Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? Jika ada jelaskan!*	**NSM1.P6**
NS	:	*Enggak bu karna saya belum mencoba cara yang lain, saya hanya bisanya dengan cara itu.*	**NSM1.J6**

Dari kegiatan tes dan wawancara di atas, berikut merupakan analisis dari kegiatan tersebut.

1) Memahami Masalah

NS mampu memahami masalah dengan sangat baik. Siswa mampu menjelaskan permasalahan yang ditemukan dalam soal dengan kata-kata sendiri setelah membaca soal, NS mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (NSM1.1 dan NSM1.J1), meskipun membutuhkan waktu yang agak lama. NS juga mampu dapat menjabarkan pernyataan-pernyataan atau data-data dan memberikan penjelasan/alasan yang dapat mendukung data yang dijabarkan.

2) Merencanakan Penyelesaian

NS menerapkan metode yang pernah dipelajari sebelumnya, Siswa tidak dapat memperkirakan jawaban dan proses solusi dan tidak mampu menggunakan pola/cara dan hubungan untuk menganalisis situasi yang dihadapi dengan langkah pertama yang dilakukan NS adalah membuat model matematika dari masalah dalam soal (NSM1.1). Siswa mampu memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika menggunakan tabel, diagram, grafik dan

lain-lain. Kemudian sketsa permasalahan berupa gambar dengan tepat, yaitu gambar grafik (NSM1.2). Langkah kedua NS menentukan Daerah Himpunan Penyelesaian (DHP) dan memberikan keterangan berupa titik-titik DHP sesuai M1 dengan tepat dan jelas (NSM1.2, NSM1.J3 dan NSM1.J4).

3) Melaksanakan Rencana

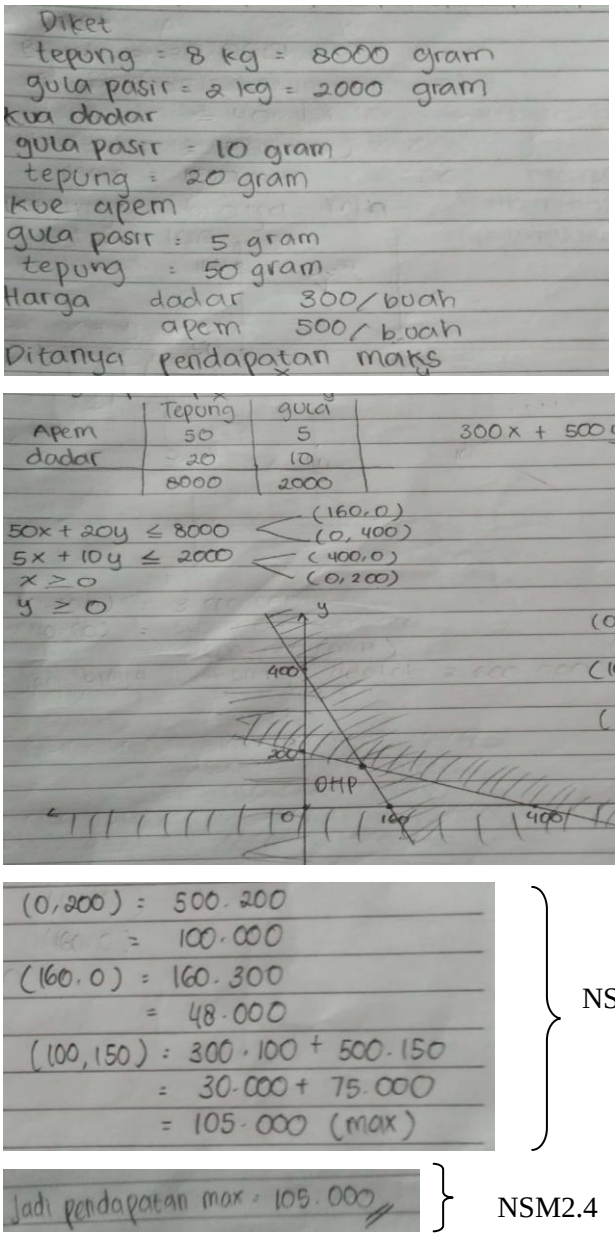
NS tidak dapat menyusun dan menguji perkiraan jawaban yang telah ditentukan dan NS tidak mampu menggunakan data yang mendukung dan mengoperasikannya untuk mencari solusi permasalahan dengan menyelesaikan rencana penyelesaian dengan jelas, tepat dan sesuai rencana awal (NSM1.1 dan NSM1.J1).

4) Memeriksa Kembali

NS yakin dengan jawabannya sendiri (NSM1.J5) dengan mengecek kembali hasil jawaban yang telah didapatkan serta penyelesaian yang telah dilakukan namun NS menarik kesimpulan yang valid dan logis (NSM1.J6)

b. Paparan data hasil tes dan wawancara NS dalam menyelesaikan M2

Berikut ini hasil jawaban subjek 6 (NS) dalam menyelesaikan masalah 2 (M2) dan dipaparkan juga transkip wawancara yang dilaksanakan pada hari senin tanggal 5 Maret 2018.



NSM2.1

NSM2.2

NSM2.3

NSM2.4

Gambar 4.17 Jawaban NS pada M2

Berikut merupakan hasil wawancara setelah NS menyelesaikan M2.

P	:	*Sebutkan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tersebut?*	**NSM2.P1**
NS	:	*Diketahui:pembuat kue mempunyai tepung 8 kg dan 2 kg gula pasir. Pembuat kue ingin membuat kue dadar dan kue apem. Dan untuk membuat ke dadar diperlukan gula pasir 10 gram dan t 20 gram tepung dan kue apem*	**NSM2.J1**

		diperlukan 5 gram gula pasir dan 50 gram tepung. Kue dadar dijual dengan harga Rp 500,00 dan kue apem Rp 300,00. *Ditanyakan: pendapatan maksimum.*	
P	:	*Jelaskan model matematika yang terbentuk dari masalah dalam soal tersebut?*	**NSM2.P2**
NS	:	*(sambil menjelaskan gambar NSM2.1)* *$2x + y \leq 400$, serta $2x + 5y \leq 800$ dan $f(x,y) = 3000x + 5000y$.*	**NSM2.J2**
P	:	*Strategi/ cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah dalam soal?*	**NSM2.P3**
NS	:	*Strategi yangdigunakan dalah membuat grafik dalam diagram kartesius.*	**NSM2.J3**
P	:	*Jelaskan kembali langkah-langkah proses penyelesaian yang telah kamu kerjakan?*	**NSM2.P4**
NS	:	*Langkah awal kita membuat grafik setelah itu mencari DHP dan titik-titik DHP nya. Titik-titik DHP ada 4 titik saya misalkan titik A,B,C dan D. Kemudian titik-titik DHP disubtitusikan ke fungsi tujuan sehingga ketemu keuntungan maksimal.*	**NSM2.J4**
P	:	*Bagaimana cara kamu memeriksa kebenaran tentang jawaban yang kamu kerjakan?*	**NSM2.P5**
NS	:	*Tidak tahu bu, kayaknya caranya dengan mengurangkan kue dadar dan kue apem.*	**NSM2.J5**
P	:	*Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? Jika ada jelaskan!*	**NSM2.P6**
NS	:	*Enggak bu karna saya belum mencoba cara yang lain, saya hanya bisanya dengan cara itu.*	**NSM2.J6**

Dari kegiatan tes dan wawancara di atas, berikut merupakan analisis dari kegiatan

1) Memahami Masala

NS mampu memahami masalah dengan sangat baik. Siswa mampu menjelaskan permasalahan yang ditemukan dalam soal dengan kata-kata sendiri setelah membaca soal, NS mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal

(NSM2.1 dan NSM2.J1). NS juga mampu dapat menjabarkan pernyataan-pernyataan atau data-data dan memberikan penjelasan/alasan yang dapat mendukung data yang dijabarkan.

2) Merencanakan Penyelesaian

NS tidak menerapkan metode yang pernah dipelajari sebelumnya, Subjek tidak dapat memperkirakan jawaban dan proses solusi namun kurang baik dalam menggunakan pola/cara dan hubungan untuk menganalisis situasi yang dihadapi dimana NS menggunakan satu strategi tertentu dengan benar tetapi langkah selanjutnya tidak dapat dilanjutkan atau mengarah ke jawaban yang salah.

3) Melaksanakan Rencana

NS tidak dapat menyusun dan menguji perkiraan jawaban yang telah ditentukan dan NS tidak mampu menggunakan data yang mendukung dan mengoperasikannya untuk mencari solusi permasalahan dengan menyelesaikan rencana penyelesaian dengan jelas, tepat dan sesuai rencana awal (NSM2.1 dan NSM2.J1), sehingga NS memecahkan persoalan dengan langkah yang sistematis namun tidak sesuai mengarah pada kesalahan perhitungan sehingga jawabannya pun salah.

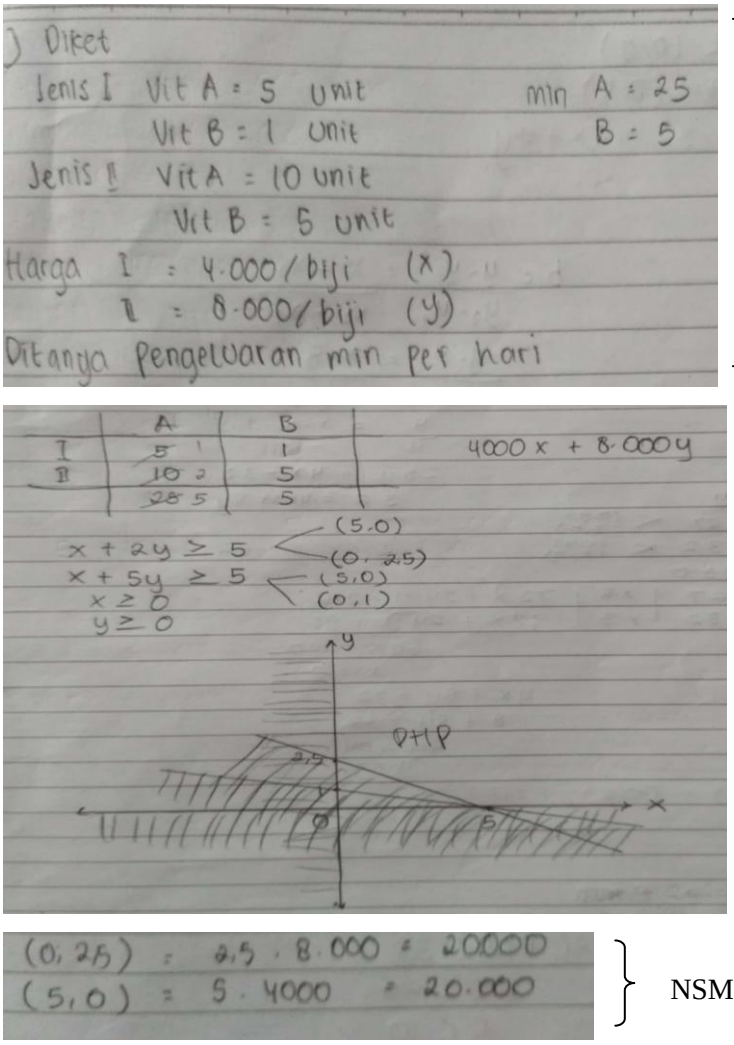
4) Memeriksa Kembali

NS yakin dengan jawabannya sendiri (NSM2.J5) dengan memberikan alasan pada langkah penyelesaian dari M2 dengan bahasanya sendiri secara jelas dan tepat (NSM2.4 dan NSM2.J6).

kenyataanya NS hanya mengecek kembali pada jawaban saja sehingga NS dapat menarik kesimpulan yang logis namun tidak sesuai.

c. Paparan data tes dan hasil wawancara subjek NS menyelesaikan masalah (M3)

Berikut ini hasil jawaban subjek 6 (NS) dalam menyelesaikan masalah 3 (M3) dan dipaparkan juga transkip wawancara yang dilaksanakan pada hari selasa tanggal 6 Maret 2018.



NSM3.1

NSM3.2

NSM3.3

Gambar 4.18 Jawaban NS pada M3

Berikut merupakan hasil wawancara setelah NS menyelesaikan M3.

P	:	*Sebutkan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tersebut?*	**NSM3.P1**
NS	:	*Diketahui: ada dua jenis tablet yaitu tablet jenis I dan jenis tablet II. Tablet jenis I mengandung vitamin A sebanyak 5 unit dan 1 unit vitamin B. Tablet jenis II mengandung vitamin A sebanyak 10 unit dan vitamin B sebanyak 5 unit. Dalam sehari seseorang tersebut memerlukan 25 unit vitamin A dan 5 unit vitamin B. Dan fungsi objektif f(x,y)= 4.000 x + 8.000 y.*	**NSM3.P1**
P	:	*Jelaskan model matematika yang terbentuk dari masalah dalam soal tersebut?*	**NSM3.P2**
NS	:	*(sambil menjelaskan gambar NSM3.1)* $x \geq 0$, $y \geq 0$ *yang harus ada karena tidak mungkin negatif, nah selanjutnya* $x + 5y \geq 5$ *dan* $5x + 10y \geq 25$	**NSM3.J2**
P	:	*Strategi/ cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah dalam soal?*	**NSM3.P3**
NS	:	*Strategi yangdigunakan dalah membuat grafik dalam diagram kartesius.*	**NSM3.J3**
P	:	*Jelaskan kembali langkah-langkah proses penyelesaian yang telah kamu kerjakan?*	**NSM3.P4**
NS	:	*Langkah awal kita membuat grafik setelah itu mencari DHP dan titik-titik DHP nya. Titik-titik DHP ada 4 titik saya misalkan titik A,B,C dan D. Kemudian titik-titik DHP disubtitusikan ke fungsi tujuan sehingga ketemu keuntungan maksimal.*	**NSM3.J4**
P	:	*Bagaimana cara kamu memeriksa kebenaran tentang jawaban yang kamu kerjakan?*	**NSM3.P5**
NS	:	*Tidak tahu bu, kayaknya caranya dengan mengurangkan kue dadar dan kue apem.*	**NSM3.J5**
P	:	*Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? Jika ada jelaskan!*	**NSM3.P6**
NS	:	*Enggak bu karna saya belum mencoba cara yang lain, saya hanya bisanya dengan cara itu.*	**NSM3.J6**

Dari kegiatan tes dan wawancara di atas, berikut merupakan analisis dari kegiatan tersebut.

1) Memahami Masalah

NS mampu memahami masalah dengan sangat baik. Siswa mampu menjelaskan permasalahan yang ditemukan dalam soal dengan kata-kata sendiri setelah membaca soal, NS mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (NSM3.1 dan NSM3.J1). NS juga mampu dapat menjabarkan pernyataan-pernyataan atau data-data dan memberikan penjelasan/alasan yang dapat mendukung data yang dijabarkan.

2) Merencanakan Penyelesaian

NS tidak menerapkan metode yang pernah dipelajari sebelumnya, Siswa tidak dapat memperkirakan jawaban dan proses solusi dan Siswa tidak dapat menggunakan pola/cara dan hubungan untuk menganalisis situasi yang dihadapi namun kurang baik dalam menggunakan satu strategi tertentu dengan benar tetapi langkah selanjutnya tidak dapat dilanjutkan atau mengarah ke jawaban yang salah.

3) Melaksanakan Rencana

NS tidak dapat menyusun dan menguji perkiraan jawaban yang telah ditentukan dan NS tidak mampu menggunakan data yang mendukung dan mengoperasikannya untuk mencari solusi permasalahan dengan menyelesaikan rencana penyelesaian dengan jelas, tepat dan sesuai rencana awal (NSM3.1 dan NSM3.J1),

sehingga NS memecahkan persoalan dengan langkah yang sistematis namun tidak sesuai mengarah pada kesalahan perhitungan sehingga jawabannya pun salah.

4) Memeriksa Kembali

NS yakin dengan jawabannya sendiri (NSM3.J5) dengan memberikan alasan pada langkah penyelesaian dari M3 dengan bahasanya sendiri secara jelas dan tepat (NSM3.4 dan NSM3.J6). kenyataanya NS hanya mengecek kembali pada jawaban saja sehingga NS dapat menarik kesimpulan yang logis namun tidak sesuai.

Dari Aktifitas LA dan NS dalam menyelesaikan M1, M2 dan M3 didapatkan konsistensi dalam menyelesaikan masalah pada tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4 Konsistensi LA dan NS Menyelesaikan Masalah Matematika

Tahap Pemecahan Masalah	**M1**	**M2**	**M3**	**Kesimpulan**
Memahami Masalah	mampu memahami masalah dengan mengidentifikasi fakta-fakta dari permasalahan dengan jelas dan tepat. (mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan).	mampu memahami masalah dengan mengidentifikasi fakta-fakta dari permasalahan dengan cepat, jelas dan tepat. (mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan).	mampu memahami masalah dengan mengidentifikasi fakta-fakta dari permasalahan dengan cepat, jelas dan tepat. (mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan).	mampu memahami masalah dengan mengidentifikasi fakta-fakta yang ada dalam permasalahan dengan sangat baik **(KPM 1)**
	mampu menjabarkan pernyataan-pernyataan atau data-data dan memberikan	mampu menjabarkan pernyataan-pernyataan atau data-data dan	mampu menjabarkan pernyataan-pernyataan atau data-data dan	mampu menjabarkan pernyataan-pernyataan atau data-data dan

	penjelasan/alasan yang dapat mendukung data yang dijabarkan (pokok permasalahan digambarkan dalam diagram kartesius).	memberikan penjelasan yang dapat mendukung data yang dijabarkan (pokok permasalahan digambarkan dalam diagram kartesius).	memberikan penjelasan yang dapat mendukung data yang dijabarkan (pokok permasalahan digambarkan dalam diagram kartesius).	memberikan penjelasan/alasan yang dapat mendukung data yang dijabarkan dengan jelas dan tepat. **(KPM 1)**
Merencanakan Penyelesaian	Tidak mampu memperkirakan jawaban dan proses solusi dengan tepat.	Tidak mampu memperkirakan jawaban dan proses solusi dengan tepat.	Tidak mampu memperkirakan jawaban dan proses solusi dengan tepat.	tidak mampu memperkirakan jawaban dan proses solusi dengan tepat. **(KPM 2)**
	Tidak mampu menggunakan pola/cara dan hubungan untuk menganalisis situasi yang dihadapi dengan jelas dan tepat.	Tidak mampu menggunakan pola/cara dan hubungan untuk menganalisis situasi yang dihadapi dengan jelas dan tepat.	Tidak mampu menggunakan pola/cara dan hubungan untuk menganalisis situasi yang dihadapi dengan jelas dan tepat.	Tidak mampu menggunakan pola/cara dan hubungan untuk menganalisis situasi yang dihadapi dengan jelas dan tepat **(KPM 2)**
	Tidak mampu memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika menggunakan tabel, diagram, grafik dan lain-lain dengan tepat.	Tidak mampu memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika menggunakan tabel, diagram, grafik dan lain-lain dengan tepat.	Tidak mampu memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika menggunakan tabel, diagram, grafik dan lain-lain dengan tepat.	Tidak mampu memilih strategi penyelesaian dari masalah matematika menggunakan tabel, diagram, grafik dan lain-lain dengan tepat (**KPM 2**)
Melaksanakan Rencana	tidak mampu memutuskan dan melaksanakan rencana penyelesaian dengan cepat, jelas dan tepat serta sesuai rencana awal.	Tidak mampu memutuskan dan melaksanakan rencana penyelesaian dengan cepat, jelas dan tepat serta sesuai rencana awal.	Tidak mampu memutuskan dan melaksanakan rencana penyelesaian dengan cepat, jelas dan tepat serta sesuai rencana awal.	Tidak mampu memutuskan dan melaksanakan langkah pemecahan masalah cepat, jelas dan tepat. **(KPM 3)**

	(tdak mampu menjawab permasalahan dengan benar)	(tidak mampu menjawab permasalahan dengan benar)	(tidak mampu menjawab permasalahan dengan benar)	
	Tidak mampu menggunakan data yang mendukung dan mengoperasikan nya untuk mencari solusi permasalahan dengan tepat.	Tidak mampu menggunakan data yang mendukung dan mengoperasika nnya untuk mencari solusi permasalahan dengan tepat.	Tidak mampu menggunakan data yang mendukung dan mengoperasika nnya untuk mencari solusi permasalahan dengan tepat.	Tidak mampu menggunakan data yang mendukung dan mengoperasika nnya untuk mencari solusi permasalahan dengan tepat **(KPM 3)**
Memeriksa Kembali	mengecek kembali hasil jawaban yang telah didapatkan serta penyelesaian yang telah dilakukan.	mengecek kembali hasil jawaban yang telah didapatkan serta penyelesaian yang telah dilakukan.	mengecek kembali hasil jawaban yang telah didapatkan serta penyelesaian yang telah dilakukan.	mampu melakukan pemecahan masalah dengan teliti dan benar. **(KPM 4)**
	Tidak mampu memberikan kesimpulan dari permasalahan dengan bahasanya sendiri secara cepat, jelas dan tepat.	mampu memberikan kesimpulan dari permasalahan dengan bahasanya sendiri namun tidak sesuai.	mampu memberikan kesimpulan dari permasalahan dengan bahasanya sendiri secara cepat, jelas dan tepat.	mampu memberikan kesimpulan yang valid dengan bahasanya sendiri secara cepat, jelas dan tepat. **(KPM 4)**

Subjek dengan kemampuan matematis rendah (SR) dalam memecahkan masalah program linear memenuhi beberapa indikator kemampuan penalaran sebagai berikut :

1. Memenuhi KPM 1 (Menganalisa Situasi Matematik) dibuktikan dengan mampu mengidentifikasi fakta-fakta yang ada dalam permasalahan dengan cepat, jelas dan tepat.
2. Memenuhi KPM 4 (Menarik Kesimpulan yang Logis) dibuktikan dengan mampu mampu melakukan pemecahan masalah dengan teliti

dan benar dan mampu memberikan kesimpulan yang valid dengan bahasanya sendiri.

Berdasarkan paparan data diatas, merujuk pada Lampiran 2 (Tabel 2 Kategori Kemampuan Penalaran Matematika), karena subjek SR mampu memenuhi beberapa Indikator (KPM), yaitu 1dan 4 maka diketahui bahwa subjek dengan kemampuan matematis rendah (SR) berada pada Tingkat Kemampuan Penalaran tingkat 2 (KPMC atau KPM Cukup).