

## Lampiran 1 : Format Revisi Skripsi



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**

Badan Penyelenggara PPLP PT PGRI Surabaya  
Keputusan KEMENKUMHAM RI NO. AHU-00000485.AH.01.08.Tahun 2019  
Kampus Pusat : JL. Dukuh Menanggal XII-4 Surabaya 60234 Telp. (031) 8281181  
<http://www.pendmat.unipasby.ac.id>

### FORMAT REVISI SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Laila Dwi Tantilawati  
NIM : 195500034  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Tanggal Ujian Skripsi : 31 Januari 2023  
Judul Skripsi : Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear Berdasarkan Kategori Kesalahan Newman  
Penguji I : Restu Ria Wantika, S.Pd., M.Si.  
Penguji II : Erna Puji Astutik, S.Si., M.Pd., M.Sc.

| No. | Materi Revisi            | Penguji I    | Penguji II  |
|-----|--------------------------|--------------|-------------|
| 1.  | Bab I Latar Belakang     | <i>Restu</i> | <i>Erna</i> |
| 2.  | Bab III Uji Validitas    | <i>Restu</i> | <i>Erna</i> |
| 3.  | Bab III Uji Reliabilitas | <i>Restu</i> | <i>Erna</i> |
| 4.  | Bab IV Hasil Penelitian  | <i>Restu</i> | <i>Erna</i> |
| 5.  | Bab IV Pembahasan        | <i>Restu</i> | <i>Erna</i> |
| 6.  | Bab V Kesimpulan         | <i>Restu</i> | <i>Erna</i> |

Dosen Penguji I

Restu Ria Wantika, S.Pd., M.Si.  
NPP. 1602767/DY

Dosen Penguji II

Erna Puji Astutik, S.Si., M.Pd., M.Sc.  
NPP. 1408690/DY

## Lampiran 2 : Berita Acara Bimbingan Skripsi



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**  
 Badan Penyelenggara PPLP PT PGRI Surabaya  
 Keputusan KEMENKUMHAM RI NO. AHU-00000485.AH.01.08.Tahun 2019  
 Kampus Pusat : JL. Dukuh Menanggal XII-4 Surabaya 60234 Telp. (031) 8281181  
<http://www.pendmat.unipasby.ac.id>

### BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Laila Dwi Tantilawati  
 NIM : 195500034  
 Program Studi : Pendidikan Matematika  
 Judul Skripsi : Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal  
 Cerita Program Linear Berdasarkan Kategori  
 Kesalahan Newman

| No. | Tanggal           | Materi Bimbingan                  | Pembimbing |
|-----|-------------------|-----------------------------------|------------|
| 1.  | 10 Agustus 2022   | Pengajuan Judul (ACC)             |            |
| 2.  | 18 Agustus 2022   | Pengajuan Bab I                   |            |
| 3.  | 02 September 2022 | Revisi Bab I                      |            |
| 4.  | 09 September 2022 | Revisi Bab I (ACC)                |            |
| 5.  | 20 September 2022 | Bab II dan III                    |            |
| 6.  | 28 September 2022 | Revisi Bab II dan III             |            |
| 7.  | 03 Oktober 2022   | Bab II dan III (ACC)              |            |
| 8.  | 05 Januari 2022   | Pengajuan Instrumen Penelitian    |            |
| 9.  | 06 Januari 2023   | Revisi Instrumen                  |            |
| 10. | 09 Januari 2023   | Revisi Instrumen                  |            |
| 11. | 13 Januari 2023   | Revisi Instrumen Penelitian (ACC) |            |
| 12. | 25 Januari 2023   | Pengajuan Bab IV dan V            |            |
| 13. | 30 Januari 2023   | Revisi Bab IV dan V (ACC)         |            |

Selesai bimbingan skripsi tanggal 30 Januari 2023

Mengetahui,  
 Dekan FST,

Dra. Diah Karunia Binawati, M.Si.  
 NIP. 196204081992022001

Dosen Pembimbing,

Ema Puji Astutik, S.Si., M.Pd., M.Sc.  
 NPP. 1406690/DY

## Lampiran 3 : Surat Izin Penelitian



**UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
 Badan Penyelenggara PPLP PT PGRI Surabaya  
 Keputusan MENKUMHAM RI NO. AHU-0000485.AH.01.08.Tahun 2019  
 Kampus Pusat: Jl. Dukuh Menanggal XII-4 Surabaya 60234 Telp. (031) 8281181  
<http://www.unipasby.ac.id>

Nomor : 233.1/FST/XI/2022  
 Lamp. : - Lembar  
 Hal : Ijin Penelitian

08 November 2022

Kepada Yth :  
**Kepala Sekolah**  
**SMA ANTARTIKA SIDOARJO**  
 Di-  
 tempat

Untuk memenuhi tuntutan Kurikulum Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, dimana mahasiswa diwajibkan untuk menempuh Tugas Akhir, maka dengan ini kami mengajukan permohonan ijin agar mahasiswa dibawah ini dapat diterima untuk melakukan penelitian di SMA ANTARTIKA SIDOARJO. Adapun mahasiswa tersebut adalah :

N a m a : Laila Dwi Tantilawati  
 NIM : 195500034  
 Program Studi : Pendidikan Matematika

Yang akan melaksanakan Penelitian Tugas Akhir mulai Tanggal 8 November s.d 9 Desember 2022, dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear Berdasarkan Kategori Kesalahan Newman”.

Demikian permohonan ini, atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.



## Lampiran 4 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian



YAYASAN PENDIDIKAN WAHYUHANA SURABAYA  
SEKOLAH MENENGAH ATAS

**SMA Antartika SIDOARJO**  
TERAKREDITASI "A"

Jl. Siwalangany No. 8 Buduran Telp. (031) 8943190 Fax. (031) 8958723, Sidoarjo 61252. Website : <http://www.smanantatika.org> Email : [emasantatika\\_sda@gmail.com](mailto:emasantatika_sda@gmail.com)

### SURAT KETERANGAN No.13/104.10/SMA.ANT/O/23

Yang bertanda tangan di bawah ini, kepala SMA Antartika Sidoarjo menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama Peneliti : **LAILA DWI TANTILAWATI**  
NIM : 195500034  
Jurusan / Prodi : Pendidikan Matematika

Telah melaksanakan Penelitian Tugas Akhir mulai Tanggal 17 s/d 18 Januari 2023 di SMA Antartika Sidoarjo dengan Judul " **ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PROGRAM LINEAR BERDASARKAN KATEGORI KESALAHAN NEWMAN** ".

Surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Demikian harap maklum.

Sidoarjo, 18 Januari 2023  
Kepala Sekolah  
  
**Mutiaini Achmad, S.Pd, M.Pd**

## Lampiran 5 : Hasil Validasi Tes Tulis Ke Dosen Matematika

### LEMBAR VALIDASI TES KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL

Judul Penelitian : Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Program Linear Berdasarkan Kategori Kesalahan Newman  
 Peneliti : Laila Dwi Tantilawati  
 NIM : 195500034  
 Program Studi : Pendidikan Matematika

---

Validator : Nur Fathonah, S.Pd., M.Pd.

#### Petunjuk Penggunaan Lembar Validasi:

1. Mohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian atau validasi terhadap soal tes yang telah disusun oleh peneliti.
2. Tes ini bertujuan untuk mendeskripsikan jenis-jenis kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita matematika.
3. Pemikiran rasional dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas soal ini. Berdasarkan alasan tersebut, diharapkan Bapak/Ibu berkenan menanggapi setiap indikator penilaian di bawah ini dengan menulis tanda *checklist( )* pada kolom yang telah disediakan.
4. Jika menurut Bapak/Ibu ada yang perlu diperbaiki mohon menuliskan saran pada kolom yang telah disediakan.

Keterangan skala penilaian:

Skor 4 : Sangat Baik (SB)

Skor 3 : Baik (B)

Skor 2 : Tidak Baik (TB)

Skor 1 : Sangat Tidak Baik (STB)

| No                         | Indikator Penilaian  | Skala Penilaian |   |   |   |
|----------------------------|--|-----------------|---|---|---|
|                            |  | 1               | 2 | 3 | 4 |
| Penilaian Isi<br>(Content) | 1. Soal sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) dan indikator materi program linear yang dicapai |                 |   |   | ✓ |
|                            | 2. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai                               |                 |   | ✓ |   |
|                            | 3. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas         |                 |   | ✓ |   |
| Penilaian Konstruksi       | 1. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian                         |                 |   |   | ✓ |
|                            | 2. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal.                                    |                 |   |   | ✓ |
| Penilaian Bahasa           | 1. Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku   |                 |   | ✓ |   |
|                            | 2. Tidak menggunakan kata/ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah              |                 |   | ✓ |   |

|  |   |  |  |  |   |  |
|--|---|--|--|--|---|--|
|  |   | pengertian   |  |  |   |  |
|  | 3 | Rumusan soal tidak mengandung kata atau ungkapan yang dapat menyinggung perasaan peserta didik |  |  | ✓ |  |

## Komentar dan Saran

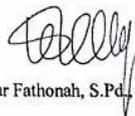
Setelah direvisi, instrumen layak digunakan untuk mengambil data.

Kesimpulan: berdasarkan penilaian tersebut, mohon berikan kesimpulan Bapak/Ibu dengan melingkari salah satu nomor yang sesuai dengan pendapat bapak/Ibu.

1. Valid untuk digunakan tanpa revisi
- ② Valid untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak/belum valid untuk digunakan

Surabaya, 17 Januari 2023

Validator



( Nur Fathonah, S.Pd., M.Pd.)

## Lampiran 6 : Hasil Validasi Tes Tulis Ke Guru Matematika

### LEMBAR VALIDASI TES KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL

|                  |  |
|------------------|--|
| Judul Penelitian | : Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Program Linear Berdasarkan Kategori Kesalahan Newman |
| Peneliti         | : Laila Dwi Tantilawati  |
| NIM              | : 195500034  |
| Program Studi    | : Pendidikan Matematika  |
| Validator        | : Fitria Rachma Mardiana, S.Pd.  |

#### Petunjuk Penggunaan Lembar Validasi:

- Mohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian atau validasi terhadap soal tes yang telah disusun oleh peneliti.
- Tes ini bertujuan untuk mendeskripsikan jenis-jenis kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita matematika.
- Pemikiran rasional dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas soal ini. Berdasarkan alasan tersebut, diharapkan Bapak/Ibu berkenan menanggapi setiap indikator penilaian di bawah ini dengan menulis tanda *checklist*(✓) pada kolom yang telah disediakan.
- Jika menurut Bapak/Ibu ada yang perlu diperbaiki mohon menuliskan saran pada kolom yang telah disediakan.

Keterangan skala penilaian:

Skor 4 : Sangat Baik (SB)

Skor 2 : Tidak Baik (TB)

Skor 3 : Baik (B)

Skor 1 : Sangat Tidak Baik (STB)

| No                         | Indikator Penilaian   | Skala Penilaian |   |   |   |
|----------------------------|---|-----------------|---|---|---|
|                            |   | 1               | 2 | 3 | 4 |
| Penilaian Isi<br>(Content) | 1 Soal sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) dan indikator materi program linear yang dicapai |                 |   |   | ✓ |
|                            | 2 Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai                               |                 |   |   | ✓ |
|                            | 3 Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas         |                 |   | ✓ |   |
| Penilaian Konstruksi       | 1 Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian                         |                 |   | ✓ |   |
|                            | 2 Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal.                                    |                 |   | ✓ |   |
| Penilaian Bahasa           | 1 Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku   |                 |   | ✓ |   |
|                            | 2 Tidak menggunakan kata/ungkapan yang  |                 |   | ✓ |   |

|   |   |  |  |   |  |
|---|---|--|--|---|--|
| 2 | Tidak menggunakan kata/ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian |  |  | ✓ |  |
| 3 | Bahasa dan kalimat yang digunakan mudah dipahami  |  |  | ✓ |  |

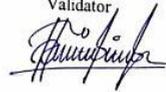
## Komentar dan Saran

Kesimpulan: berdasarkan penilaian tersebut, mohon berikan kesimpulan Bapak/Ibu dengan melingkari salah satu nomor yang sesuai dengan pendapat bapak/Ibu.

1. Valid untuk digunakan tanpa revisi
2. Valid untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak/belum valid untuk digunakan

Surabaya, 17 Januari 2023

Validator



(Fitria Rachma Mardiana, S.Pd.)

## Lampiran 7 : Validitas Empiris dan Reliabilitas

### 1. Hasil Validitas soal tes

| NO            | NAMA            | NOMOR SOAL (URAIAN) |         |          | SKOR TOTAL (Y) | Y^2    |
|---------------|-----------------|---------------------|---------|----------|----------------|--------|
|               |                 | 1                   | 2       | 3        |                |        |
| 1             | ANW             | 7                   | 7       | 5        | 19             | 361    |
| 2             | ANK             | 12                  | 13      | 12       | 37             | 1369   |
| 3             | AZA             | 11                  | 9       | 12       | 32             | 1024   |
| 4             | ACP             | 13                  | 11      | 8        | 32             | 1024   |
| 5             | ANP             | 11                  | 11      | 14       | 36             | 1296   |
| 6             | ANS             | 12                  | 11      | 7        | 30             | 900    |
| 7             | CR              | 6                   | 11      | 5        | 22             | 484    |
| 8             | DAP             | 12                  | 11      | 7        | 30             | 900    |
| 9             | FAD             | 13                  | 13      | 7        | 33             | 1089   |
| 10            | GNS             | 13                  | 13      | 7        | 33             | 1089   |
| 11            | IMP             | 12                  | 13      | 7        | 32             | 1024   |
| 12            | JSW             | 12                  | 9       | 6        | 27             | 729    |
| 13            | JRJM            | 11                  | 8       | 5        | 24             | 576    |
| 14            | KMB             | 13                  | 13      | 11       | 37             | 1369   |
| 15            | KNW             | 13                  | 13      | 9        | 35             | 1225   |
| 16            | KND             | 11                  | 9       | 7        | 27             | 729    |
| 17            | LYA             | 13                  | 13      | 7        | 33             | 1089   |
| 18            | MRNR            | 12                  | 9       | 8        | 29             | 841    |
| 19            | MAF             | 13                  | 13      | 12       | 38             | 1444   |
| 20            | MAY             | 11                  | 11      | 8        | 30             | 900    |
| 21            | MHIA            | 10                  | 8       | 8        | 26             | 676    |
| 22            | MRH             | 12                  | 13      | 7        | 32             | 1024   |
| 23            | NPWH            | 11                  | 9       | 7        | 27             | 729    |
| 24            | NFAF            | 12                  | 9       | 6        | 27             | 729    |
| 25            | PRA             | 12                  | 13      | 12       | 37             | 1369   |
| 26            | RAM             | 13                  | 13      | 5        | 31             | 961    |
| 27            | RS              | 13                  | 13      | 11       | 37             | 1369   |
| 28            | RMN             | 11                  | 11      | 7        | 29             | 841    |
| 29            | RPA             | 13                  | 12      | 8        | 33             | 1089   |
| 30            | RPP             | 12                  | 13      | 14       | 39             | 1521   |
| 31            | SRA             | 10                  | 9       | 10       | 29             | 841    |
| Uji VALIDITAS | $\sum X$        | 360                 | 344     | 259      | 963            | 927369 |
|               | $\sum X^2$      | 4262                | 3932    | 2373     |                |        |
|               | $\sum XY$       | 11356               | 10912   | 8343     |                |        |
|               | rx <sub>y</sub> | 0,726144            | 0,79923 | 0,779368 |                |        |
|               | r tabel         | 0,355               | 0,355   | 0,355    |                |        |
|               | Keterangan      | Valid               | Valid   | Valid    |                |        |

## 2. Hasil reliabilitas soal tes

| NAMA                               | NOMOR SOAL (URAIAN) |          |          | SKOR TOTAL  |
|------------------------------------|---------------------|----------|----------|-------------|
|                                    | 1                   | 2        | 3        |             |
| ANW                                | 7                   | 7        | 5        | 19          |
| ANK                                | 12                  | 13       | 12       | 37          |
| AZA                                | 11                  | 9        | 12       | 32          |
| ACP                                | 13                  | 11       | 8        | 32          |
| ANP                                | 11                  | 11       | 14       | 36          |
| ANS                                | 12                  | 11       | 7        | 30          |
| CR                                 | 6                   | 11       | 5        | 22          |
| DAP                                | 12                  | 11       | 7        | 30          |
| FAD                                | 13                  | 13       | 7        | 33          |
| GNS                                | 13                  | 13       | 7        | 33          |
| IMP                                | 12                  | 13       | 7        | 32          |
| JSW                                | 12                  | 9        | 6        | 27          |
| JRJM                               | 11                  | 8        | 5        | 24          |
| KMB                                | 13                  | 13       | 11       | 37          |
| KNW                                | 13                  | 13       | 9        | 35          |
| KND                                | 11                  | 9        | 7        | 27          |
| LYA                                | 13                  | 13       | 7        | 33          |
| MRNR                               | 12                  | 9        | 8        | 29          |
| MAF                                | 13                  | 13       | 12       | 38          |
| MAY                                | 11                  | 11       | 8        | 30          |
| MHIA                               | 10                  | 8        | 8        | 26          |
| MRH                                | 12                  | 13       | 7        | 32          |
| NPWH                               | 11                  | 9        | 7        | 27          |
| NFAF                               | 12                  | 9        | 6        | 27          |
| PRA                                | 12                  | 13       | 12       | 37          |
| RAM                                | 13                  | 13       | 5        | 31          |
| RS                                 | 13                  | 13       | 11       | 37          |
| RMN                                | 11                  | 11       | 7        | 29          |
| RPA                                | 13                  | 12       | 8        | 33          |
| RPP                                | 12                  | 13       | 14       | 39          |
| SRA                                | 10                  | 9        | 10       | 29          |
| Varians Butir Soal                 | 2,711828            | 3,823656 | 6,969892 | 23,19569892 |
| Varians Total / $S_t$              | 23,1957             |          |          |             |
| $S_t^2$                            | 538,0404            |          |          |             |
| Jumlah Varians butir / Sigma $S_i$ | 3,823656            |          |          |             |
| $S_i^2$                            | 14,62034            |          |          |             |
| k                                  | 3                   |          |          |             |
| $S_i^2/S_t^2$                      | 0,027173            |          |          |             |
| $r_{11}$                           | 1,09443             |          |          |             |
| r tabel                            | 0,355               |          |          |             |
| Keterangan                         | Reliabel            |          |          |             |

## Lampiran 8 : Kisi-Kisi Soal Tes

### Tahap 1 dan Tahap II

#### KISI-KISI SOAL

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 90 menit

Materi Pokok : Program Linear

Bentuk Soal : Uraian

Kelas/semester : XI/ Ganjil

Jumlah Soal : 3

#### Kompetensi Inti

**KI 1** : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

**KI 2** : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional, dan kawasan internasional.

**KI 3** : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

**KI 4** : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

| Kompetensi Dasar  | Indikator   | Bentuk Soal | Instrumen   | No Soal | Ranah Kognitif |
|---|---|-------------|---|---------|----------------|
| 3.2 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual | 3.2.1 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel | Uraian      | Disebuah toko buku Ana membeli 4 buku, 2 pulpen, dan 3 pensil dengan harga Rp. 26.000,00. Lia membeli 3 buku, 3 pulpen, dan 1 pensil dengan harga Rp. 21.000,00. Nisa membeli 3 buku dan 1 pensil dengan harga Rp. 12.000,00. Jika Bibah membeli 2 pulpen dan 3 pensil, maka tentukan biaya yang harus dikeluarkan oleh Bibah?  | 1       | C2             |
|   | 3.2.2 Membuat Grafik dari kendala yang terdapat dalam permasalahan program linear.                    | Uraian      | Seorang pasien diharuskan mengonsumsi dua vitamin yang terdapat pada tablet. Dalam sehari, pasien tersebut membutuhkan paling sedikit 30 mg kalsium dan 40 mg zat besi. Dari label yang tertera pada masing-masing tablet diketahui bahwa tablet pertama mengandung 3 mg kalsium dan 1 mg zat besi, sedangkan tablet kedua mengandung 2 mg kalsium dan 4 mg zat besi. Jika harga tablet pertama Rp200 dan tablet kedua Rp 500, tentukan pengelahaan minimum pembelian tablet setiap hari! | 2       | C4             |

|   |   |        |  |   |    |
|---|---|--------|--|---|----|
| 4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel | 4.2.2 Menerapkan berbagai konsep dan aturan yang terdapat pada sistem pertidaksamaan linear | Uraian | Perusahaan makanan merencanakan membuat dua jenis kue masing-masing memerlukan bahan sebagai berikut :<br>Untuk sebuah kue jenis I diperlukan 100gr terigu, dan 25gr gula.<br>Untuk sebuah kue jenis II diperlukan 50gr terigu, dan 25gr gula.<br>Persediaan bahan yang ada terdiri atas 9kg terigu, dan 2,5kg gula.<br>Jika tiap kue jenis I untang Rp.400 dan jenis II untang Rp.600, berapa kue tiap jenisnya dibuat agar mendapatkan hasil (untung) yang sebanyak-banyaknya? | 3 | C3 |
|---|---|--------|--|---|----|

**Lampiran 9 : Lembar Tes Kesalahan Siswa****Tahap I dan Tahap II****SOAL TES PENELITIAN**

Nama :

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Program Linear

Kelas/Semester : XI/Ganjil

Alokasi Waktu : 90 menit

---

**Petunjuk pengerjaan soal :**

- a. Tuliskan identitas Anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- b. Baca, pahami, dan kerjakan dengan runtut dan teliti.
- c. Kerjakan soal secara individu dengan jujur, cermat, dan teliti.
- d. Tuliskan kata kunci di setiap soal.
- e. Mulai dan akhiri dengan berdoa.

---

Kerjakan soal di bawah ini!

1. Disebuah toko buku Ana membeli 4 buku, 2 pulpen, dan 3 pensil dengan harga Rp. 26.000,- . Lia membeli 3 buku, 3 pulpen, dan 1 pensil dengan harga Rp. 21.000,-. Nisa membeli 3 buku dan 1 pensil dengan harga Rp. 12.000,-. Jika Bibah membeli 2 pulpen dan 3 pensil, maka tentukan biaya yang harus dikeluarkan

oleh Bibah?

2. Seorang pasien diharuskan mengonsumsi dua vitamin yang terdapat pada tablet. Dalam sehari, pasien tersebut membutuhkan paling sedikit 30 mg kalsium dan 40 mg. zat besi. Dari label yang tertera pada masing-masing tablet diketahui bahwa tablet pertama mengandung 3 mg. kalsium dan 1 mg. zat besi, sedangkan tablet kedua mengandung 2 mg. kalsium dan 4 mg. zat besi. Jika harga tablet pertama Rp 200,- dan tablet kedua Rp 500,- tentukan pengeluaran minimum pembelian tablet setiap hari!
3. Perusahaan makanan merencanakan membuat dua jenis kue masing-masing memerlukan bahan sebagai berikut :  
Untuk sebuah kue jenis I diperlukan 100 gram terigu, dan 25 gram gula.  
Untuk sebuah kue jenis II diperlukan 50 gram terigu, dan 25 gram gula.  
Persediaan bahan yang ada terdiri atas 9 kg terigu, dan 2,5 kg gula.  
Jika tiap kue jenis I untung Rp 400,- dan jenis II untung Rp 600,- berapa kue tiap jenisnya dibuat agar mendapatkan keuntungan maksimum

## Lampiran 10 : Kunci Jawaban Berdasarkan Kategori Kesalahan Newman

### Tahap I dan Tahap II

#### KUNCI JAWABAN SOAL BERDASARKAN KATEGORI NEWMAN

Satuan Pendidikan : SMA ANTARTIKA SIDOARJO

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Program Linear

Kelas/Semester : XI/Ganjil

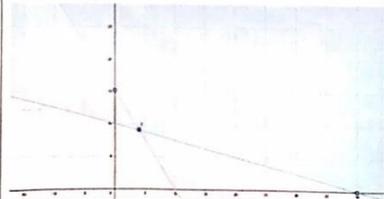
Tahun Pelajaran : 2022/2023

| No | Soal dan Penyelesaian  | Keterangan                     | Deskripsi   |
|----|--|--------------------------------|---|
| 1. | <p>Disebuah toko buku Ana membeli 4 buku, 2 pulpen, dan 3 pensil dengan harga Rp. 26.000,00. Lia membeli 3 buku, 3 pulpen, dan 1 pensil dengan harga Rp. 21.000,00. Nisa membeli 3 buku dan 1 pensil dengan harga Rp. 12.000,00. Jika Bibah membeli 2 pulpen dan 3 pensil, maka tentukan biaya yang harus dikeluarkan oleh Bibah?</p>  | <p><b>Membaca Masalah</b></p>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dapat memaknai kata-kata atau informasi penting yang ada pada soal.</li> <li>2. Siswa dapat membaca informasi/kata kunci penting pada soal.</li> </ol>  |
|    | <p>Diketahui:</p> <p>Ana = 4 buku, 2 pulpen, dan 3 pensil = Rp. 26.000,00.<br/>           Lia = 3 buku, 3 pulpen, dan 1 pensil = Rp. 21.000,00<br/>           Nisa = 3 buku dan 1 pensil = Rp. 12.000,00.<br/>           Jika Bibah membeli 2 pulpen dan 3pensil = ?</p> <p>Ditanya : Biaya yang harus dikeluarkan Bibah, jika Bibah membeli 2 puplen dan 3 pensil?</p> <p>Dari tabel tersebut, dapat kita misalkan:<br/> <math>x</math> : Buku<br/> <math>y</math>: Pulpen<br/> <math>z</math> : Pensil</p> | <p><b>Memahami Masalah</b></p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.</li> <li>2. Siswa dapat memahami apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.</li> <li>3. Siswa dapat menuliskan pemisalan.</li> <li>4. Siswa dapat menuliskan pemisalan pada soal dengan benar.</li> </ol> |

|  |      |        |        |        |                     |  |
|--|------|--------|--------|--------|---------------------|--|
| Dari masalah pada soal, kita bisa membuat tabel sebagai berikut :  |      |        |        |        | <b>Transformasi</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dapat membuat model matematika dari soal tersebut.</li> <li>2. Siswa dapat mengetahui metode, rumus atau operasi yang digunakan dalam menyelesaikan soal.</li> </ol> |
|  | Buku | Pulpen | Pensil | Harga  |                     |  |
| Ana  | 4    | 2      | 3      | 26.000 |                     |  |
| Lia  | 3    | 3      | 1      | 21.000 |                     |  |
| Nisa   | 3    | 0      | 1      | 12.000 |                     |  |
| <p>Dari soal, dapat disusun sistem persamaan linear sebagai berikut:</p> <p>1). <math>4x + 2y + 3z = 26.000</math> ..... (1)</p> <p>2). <math>3x + 3y + z = 21.000</math>.....(2)</p> <p>3). <math>3x + z = 12.000</math> .....(3)</p> <p>Ditanya : <math>2y + 3z = \dots\dots?</math></p> |      |        |        |        |                     |  |

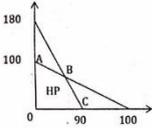
|  |  |                            |   |
|--|--|----------------------------|---|
| <p>Karena yang ditanya harga <math>2y + 3z</math> , maka kita hanya perlu mencari harga satuan y dan z.</p> <p>Dari persamaan (2) dan (3) diperoleh harga satuan pulpenya adalah :</p> $\begin{array}{r} 3x + 3y + z = 21.000 \\ 3x + \quad \quad z = 12.000 \quad - \\ \hline 3y = 9.000 \\ y = 3.000 \end{array}$ <p>Selanjutnya, substitusi nilai y pada persamaan 1 dan 2 sebagai berikut</p> $\begin{array}{l} 4x + 2(3.000) + 3z = 26.000 \\ 4x + 6.000 + 3z = 26.000 \\ 4x + 3z = 20.000 \dots\dots\dots(4) \end{array}$ $\begin{array}{l} 3x + 3(3000) + z = 21.000 \\ 3x + 9000 + z = 21.000 \\ 3x + z = 12.000 \dots\dots\dots(5) \end{array}$ <p>Masukkan ke persamaan (4) dan (5)</p> $\begin{array}{r l} 4x + 3z = 20.000 & \times 3 \\ 3x + z = 12.000 & \times 4 \\ \hline 12x + 9z = 60.000 \\ 12x + 4z = 48.000 & - \\ \hline 5z = 12.000 \\ z = 2.400 \end{array}$ |  | <b>Keterampilan Proses</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dapat mengetahui prosedur atau langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal.</li> <li>2. Siswa dapat menuliskan lebih lanjut solusi dari penyelesaian soal.</li> <li>3. Siswa dapat menuliskan perhitungan dengan benar.</li> </ol> |
| <p>Jadi, harga 2 pulpen dan 3 pensil adalah :</p> $2y + 3z = 2(3.000) + 3(2.400) = Rp\ 13.200,00$  |  |                            |   |

|    |  |                                |   |
|----|--|--------------------------------|---|
| 2. | <p>Seorang pasien diharuskan mengonsumsi dua vitamin yang terdapat pada tablet. Dalam sehari, pasien tersebut membutuhkan paling sedikit 30 mg. kalsium dan 40 mg. zat besi. Dari label yang tertera pada masing- masing tablet diketahui bahwa tablet pertama mengandung 3 mg. kalsium dan 1 mg. zat besi, sedangkan tablet kedua mengandung 2 mg. kalsium dan 4 mg. zat besi. Jika harga tablet pertama Rp 200,- dan tablet kedua Rp 500,- tentukan pengeluaran minimum pembelian tablet setiap hari!</p>                | <p><b>Membaca Masalah</b></p>  | <p>1. Siswa dapat memaknai kata-kata atau informasi penting yang ada pada soal.<br/>2. Siswa dapat membaca informasi/kata kunci penting pada soal.</p>  |
|    | <p>Diketahui:<br/>Pasien membutuhkan paling sedikit 30 mg kalsium dan 40 mg zat besi.....(i)<br/>Tablet pertama mengandung 3 mg kalsium dan 1 mg zat besi....(ii)<br/>Tablet kedua mengandung 2 mg kalsium dan 4 mg zat besi.....(iii)<br/>Harga tablet pertama Rp 200.....(iii)<br/>Harga tablet kedua Rp 500...(iv)</p> <p>Ditanya: Pengeluaran minimum pembelian tablet setiap hari?</p> <p>Misalkan:<br/><math>x</math> = banyaknya kandungan tablet pertama<br/><math>y</math> = banyaknya kandungan tablet kedua</p> | <p><b>Memahami Masalah</b></p> | <p>1. Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.<br/>2. Siswa dapat memahami apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.<br/>3. Siswa menuliskan pemisalan.<br/>4. Siswa dapat menuliskan pemisalan pada soal dengan benar.</p> |

| <p>Dari permasalahan pada soal dapat disajikan pada tabel berikut:</p> <table border="1" data-bbox="258 288 637 395"> <thead> <tr> <th>Tablet</th> <th>Kalsium (mg)</th> <th>Zat besi (mg)</th> <th>Harga</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pertama</td> <td>3x</td> <td>x</td> <td>200x</td> </tr> <tr> <td>Kedua</td> <td>2y</td> <td>4y</td> <td>500y</td> </tr> <tr> <td>Batasan</td> <td>30</td> <td>40</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Dapat diperoleh model matematika berupa sistem pertidaksamaan berikut:</p> $3x + 2y \geq 30$ $x + 4y \geq 40$ $x \geq 0$ $y \geq 0$ <p>Fungsi objektif :<br/>Meminimumkan <math>f(x, y) = 200x + 500y</math></p>   | Tablet          | Kalsium (mg)  | Zat besi (mg) | Harga     | Pertama        | 3x | x  | 200x    | Kedua | 2y | 4y      | 500y          | Batasan | 30 | 40      |    | <b>Transformasi</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dapat membuat model matematika dari soal tersebut.</li> <li>2. Siswa dapat mengetahui metode, rumus atau operasi yang digunakan dalam menyelesaikan soal.</li> </ol> |                            |   |
|--|-----------------|---------------|---------------|-----------|----------------|----|----|---------|-------|----|---------|---------------|---------|----|---------|----|---------------------|--|----------------------------|---|
| Tablet   | Kalsium (mg)    | Zat besi (mg) | Harga         |           |                |    |    |         |       |    |         |               |         |    |         |    |                     |  |                            |   |
| Pertama  | 3x              | x             | 200x          |           |                |    |    |         |       |    |         |               |         |    |         |    |                     |  |                            |   |
| Kedua  | 2y              | 4y            | 500y          |           |                |    |    |         |       |    |         |               |         |    |         |    |                     |  |                            |   |
| Batasan  | 30              | 40            |               |           |                |    |    |         |       |    |         |               |         |    |         |    |                     |  |                            |   |
| <p>Tentukan titik potong untuk masing-masing garis dengan cara misalkan <math>x = 0</math> dan <math>y = 0</math>.</p> <table border="1" data-bbox="277 719 624 858"> <thead> <tr> <th>Persamaan Garis</th> <th>x</th> <th>y</th> <th>Koordinat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2"><math>3x + 2y = 30</math></td> <td>0</td> <td>15</td> <td>(0, 15)</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>0</td> <td>(10, 0)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2"><math>x + 4y = 40</math></td> <td>0</td> <td>10</td> <td>(0, 10)</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>0</td> <td>(40, 0)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Diperoleh daerah himpunan penyelesaian sebagai berikut:</p>  | Persamaan Garis | x             | y             | Koordinat | $3x + 2y = 30$ | 0  | 15 | (0, 15) | 10    | 0  | (10, 0) | $x + 4y = 40$ | 0       | 10 | (0, 10) | 40 | 0                   | (40, 0)  | <b>Keterampilan Proses</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dapat mengetahui prosedur atau langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal.</li> <li>2. Siswa dapat menuliskan lebih lanjut solusi dari penyelesaian soal.</li> <li>3. Siswa dapat menuliskan perhitungan dengan benar.</li> </ol> |
| Persamaan Garis  | x               | y             | Koordinat     |           |                |    |    |         |       |    |         |               |         |    |         |    |                     |  |                            |   |
| $3x + 2y = 30$   | 0               | 15            | (0, 15)       |           |                |    |    |         |       |    |         |               |         |    |         |    |                     |  |                            |   |
|  | 10              | 0             | (10, 0)       |           |                |    |    |         |       |    |         |               |         |    |         |    |                     |  |                            |   |
| $x + 4y = 40$  | 0               | 10            | (0, 10)       |           |                |    |    |         |       |    |         |               |         |    |         |    |                     |  |                            |   |
|  | 40              | 0             | (40, 0)       |           |                |    |    |         |       |    |         |               |         |    |         |    |                     |  |                            |   |

| <p>Berdasarkan gambar didapatkan daerah himpunan yaitu titik A, B, dan C yang memenuhi daerah penyelesaian.</p> <p>Titik A (0,15) dan C (40, 0) dapat diketahui dari gambar. Namun titik B belum diketahui koordinatnya, karena titik B merupakan titik potong dari dua garis <math>3x + 2y \geq 30</math> dan <math>x + 4y \geq 40</math>. Cara menentukannya bisa dengan metode substitusi atau eliminasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan titik potong metode eliminasi</li> </ul> $\begin{array}{r l l} 3x + 2y = 30 & \times 1 & 3x + 2y = 30 \\ x + 4y = 40 & \times 3 & 3x + 12y = 120 \\ \hline & & -10y = -90 \\ & & y = 9 \end{array}$ <p>Substitusi <math>y = 9</math> ke salah satu persamaan.</p> $\begin{aligned} x + 4y &= 40 \\ x + 4(9) &= 40 \\ x + 36 &= 40 \\ x &= 4 \end{aligned}$ <p>Jadi titik B adalah (4, 9)</p> <p>Sehingga tiga titik pojok tersebut diantaranya A (0, 15), B (4, 9), dan C (40, 0).</p> <p>Uji titik pojok ke dalam fungsi objektif <math>f(x, y) = 200x + 500y</math>.</p> <table border="1" data-bbox="337 807 617 911"> <thead> <tr> <th>Titik Pojok</th> <th><math>f(x, y) = 200x + 500y</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A (0, 15)</td> <td><math>200(0) + 500(15) = 7500</math></td> </tr> <tr> <td>B (4, 9)</td> <td><math>200(4) + 500(9) = 5300</math></td> </tr> <tr> <td>C (40, 0)</td> <td><math>200(40) + 500(0) = 8000</math></td> </tr> </tbody> </table> | Titik Pojok                           | $f(x, y) = 200x + 500y$  | A (0, 15) | $200(0) + 500(15) = 7500$ | B (4, 9) | $200(4) + 500(9) = 5300$ | C (40, 0) | $200(40) + 500(0) = 8000$ |  |  |
|---|---------------------------------------|--|-----------|---------------------------|----------|--------------------------|-----------|---------------------------|--|--|
| Titik Pojok   | $f(x, y) = 200x + 500y$               |  |           |                           |          |                          |           |                           |  |  |
| A (0, 15)   | $200(0) + 500(15) = 7500$             |  |           |                           |          |                          |           |                           |  |  |
| B (4, 9)  | $200(4) + 500(9) = 5300$              |  |           |                           |          |                          |           |                           |  |  |
| C (40, 0)   | $200(40) + 500(0) = 8000$             |  |           |                           |          |                          |           |                           |  |  |
| <p>Jadi, pengeluaran minimum pembelian tablet setiap hari sebesar Rp 5.300.</p>   | <p><b>Penulisan Jawaban Akhir</b></p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa dapat menuliskan kesimpulan dari penyelesaian soal.</li> <li>Siswa dapat menuliskan jawaban akhir sesuai dengan kesimpulan yang dimaksud dalam soal.</li> </ol> |           |                           |          |                          |           |                           |  |  |

| 3.                  | <p>Perusahaan makanan merencanakan membuat dua jenis kue masing-masing memerlukan bahan sebagai berikut :</p> <p>Untuk sebuah kue jenis I diperlukan 100 gram terigu, dan 25 gram gula.</p> <p>Untuk sebuah kue jenis II diperlukan 50 gram terigu, dan 25 gram gula.</p> <p>Persediaan bahan yang ada terdiri atas 9 kg terigu, dan 2,5 kg gula.</p> <p>Jika tiap kue jenis I untung Rp 400,- dan jenis II untung Rp 600,- berapa kue tiap jenisnya dibuat agar mendapatkan keuntungan maksimum?</p>   | <b>Membaca Masalah</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dapat memaknai kata-kata atau informasi penting yang ada pada soal.</li> <li>2. Siswa dapat membaca informasi/kata kunci penting pada soal.</li> </ol>  |           |             |   |     |    |     |    |    |    |     |                     |      |      |   |                     |  |
|---------------------|---|-------------------------|---|-----------|-------------|---|-----|----|-----|----|----|----|-----|---------------------|------|------|---|---------------------|--|
|                     | <p>Diketahui:</p> <p>kue jenis I diperlukan 100 gram terigu, dan 25 gram gula.</p> <p>kue jenis II diperlukan 50 gram terigu, dan 25 gram gula.</p> <p>Persediaan bahan yang ada terdiri atas 9 kg terigu, dan 2,5 kg gula.</p> <p>Keuntungan tiap kue jenis I Rp 400,- dan jenis II Rp 600,-</p> <p>Ditanya: Berapa banyak jenis kue yang dibuat agar memperoleh keuntungan?</p> <p>Misalkan :</p> <p><math>x</math> : Jenis kue I</p> <p><math>y</math> : Jenis kue II</p>  | <b>Memahami Masalah</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.</li> <li>2. Siswa dapat memahami apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.</li> <li>3. Siswa menuliskan pemisalan.</li> <li>4. Siswa dapat menuliskan pemisalan pada soal dengan benar.</li> </ol> |           |             |   |     |    |     |    |    |    |     |                     |      |      |   |                     |  |
|                     | <p>Dari permasalahan pada soal, dapat disajikan pada tabel berikut:</p> <table border="1" data-bbox="252 962 630 1107"> <thead> <tr> <th>Jenis kue</th> <th>Tepung (gr)</th> <th>Gula (gr)</th> <th>Untung (Rp)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>100</td> <td>25</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>50</td> <td>25</td> <td>600</td> </tr> <tr> <td>Bahan yang tersedia</td> <td>9000</td> <td>2500</td> <td>?</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fungsi pembatasnya :</p> <p>Tepung : <math>100x + 50y \leq 9000</math> atau <math>2x + y \leq 180</math></p> <p>Gula : <math>25x + 25y \leq 2500</math> atau <math>x + y \leq 100</math></p> <p>Karena banyak bahan selalu positif, maka ditambahkan syarat <math>x \geq 0</math> dan <math>y \geq 0</math></p> | Jenis kue               | Tepung (gr)   | Gula (gr) | Untung (Rp) | I | 100 | 25 | 400 | II | 50 | 25 | 600 | Bahan yang tersedia | 9000 | 2500 | ? | <b>Transformasi</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dapat membuat model matematika dari soal tersebut.</li> <li>2. Siswa dapat mengetahui metode, rumus atau operasi yang digunakan dalam menyelesaikan soal.</li> </ol> |
| Jenis kue           | Tepung (gr)   | Gula (gr)               | Untung (Rp)   |           |             |   |     |    |     |    |    |    |     |                     |      |      |   |                     |  |
| I                   | 100   | 25                      | 400   |           |             |   |     |    |     |    |    |    |     |                     |      |      |   |                     |  |
| II                  | 50  | 25                      | 600   |           |             |   |     |    |     |    |    |    |     |                     |      |      |   |                     |  |
| Bahan yang tersedia | 9000  | 2500                    | ?   |           |             |   |     |    |     |    |    |    |     |                     |      |      |   |                     |  |

|   |                                       |   |
|---|---------------------------------------|---|
| <p>Fungsi tujuan : <math>f(x,y) = 400x + 600y</math></p> <p>Daerah penyelesaiannya:</p>  <p>Koordinat titik A (0,100)<br/> Koordinat titik B (80,80)<br/> Koordinat titik C (90,0)</p> <p>Uji titik-titik ujung daerah penyelesaian pada <math>f(x,y) = 400x + 600y</math><br/> O(0,0) maka <math>f(0,0) = 400(0) + 600(0) = 0</math><br/> A(0,100) maka <math>f(0,100) = 400(0) + 600(100) = 60.000</math><br/> B(80,80) maka <math>f(80,80) = 400(80) + 600(80) = 80.000</math><br/> C(90,0) maka <math>f(90,0) = 400(90) + 600(0) = 36.000</math></p> | <p><b>Keterampilan Proses</b></p>     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dapat mengetahui prosedur atau langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal.</li> <li>2. Siswa dapat menuliskan lebih lanjut solusi dari penyelesaian soal.</li> <li>3. Siswa dapat menuliskan perhitungan dengan benar.</li> </ol> |
| <p>Jadi kue I harus dibuat 80 buah dan jenis II harus dibuat 80 buah dengan keuntungan maksimum Rp. 80.000</p>  | <p><b>Penulisan Jawaban Akhir</b></p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dapat menuliskan kesimpulan dari penyelesaian soal.</li> <li>2. Siswa dapat menuliskan jawaban akhir sesuai dengan kesimpulan yang dimaksud dalam soal.</li> </ol>  |

## Lampiran 11 : Hasil Validasi Pedoman Wawancara Ke Dosen Matematika

### LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Judul Penelitian : Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Program Linear Berdasarkan Kategori Kesalahan Newman  
 Peneliti : Laila Dwi Tantilawati  
 NIM : 195500034  
 Program Studi : Pendidikan Matematika

---

Validator : Nur Fathonah, S.Pd., M.Pd.

#### Petunjuk Penggunaan Lembar Validasi:

- Mohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian atau validasi terhadap soal tes yang telah disusun oleh peneliti.
- Wawancara ini bertujuan untuk mendeskripsikan jenis-jenis kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita matematika.
- Pemikiran rasional dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas soal ini. Berdasarkan alasan tersebut, diharapkan Bapak/Ibu berkenan menanggapi setiap indikator penilaian di bawah ini dengan menulis tanda *checklist*(/ ) pada kolom yang telah disediakan.
- Jika menurut Bapak/Ibu ada yang perlu diperbaiki mohon menuliskan saran pada kolom yang telah disediakan.

Keterangan skala penilaian:

Skor 4 : Sangat Baik (SB)

Skor 3 : Baik (B)

Skor 2 : Tidak Baik (TB)

Skor 1 : Sangat Tidak Baik (STB)

| No                         | Indikator Penilaian | Skala Penilaian  |   |   |   |   |
|----------------------------|---------------------|--|---|---|---|---|
|                            |                     | 1  | 2 | 3 | 4 |   |
| Penilaian Isi<br>(Content) | 1                   | Pertanyaan wawancara sesuai dengan indikator kesalahan Newman  |   |   |   | ✓ |
|                            | 2                   | Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai  |   |   |   | ✓ |
|                            | 3                   | Pertanyaan bersifat terbuka  |   |   | ✓ |   |
|                            | 4                   | Bersifat menggali dan tidak bersifat menuntun  |   |   | ✓ |   |
| Penilaian Konstruksi       | 1                   | Pertanyaan yang disajikan mampu menggali informasi serta faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal. |   |   |   | ✓ |
| Penilaian Bahasa           | 1                   | Penggunaan bahasa pada butir pertanyaan sesuai dengan kaidah penggunaan bahasa Indonesia yang baik.                          |   |   | ✓ |   |
|                            | 2                   | Tidak menggunakan kata/ungkapan yang   |   |   |   |   |

|   |  |  |  |   |  |
|---|--|--|--|---|--|
|   | menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian |  |  | ✓ |  |
| 3 | Bahasa dan kalimat yang digunakan mudah dipahami   |  |  | ✓ |  |

**Komentar dan Saran**

Setelah pedomannya wawancara tersebut, layak digunakan untuk pengambil data.

Kesimpulan: berdasarkan penilaian tersebut, mohon berikan kesimpulan Bapak/Ibu dengan melingkari salah satu nomor yang sesuai dengan pendapat bapak/ibu.

1. Valid untuk digunakan tanpa revisi
- ② Valid untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak/belum valid untuk digunakan

Surabaya, 17 Januari 2023

Validator



(Nur Fathonah, S.Pd., M.Pd.)

## Lampiran 12 : Hasil Validasi Pedoman Wawancara Ke Guru Matematika

### LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Judul Penelitian : Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Program Linear Berdasarkan Kategori Kesalahan Newman  
 Peneliti : Laila Dwi Tantilawati  
 NIM : 195500034  
 Program Studi : Pendidikan Matematika

Validator : Fitri Rachma Mardiana, S.Pd.

#### Petunjuk Penggunaan Lembar Validasi:

1. Mohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian atau validasi terhadap soal tes yang telah disusun oleh peneliti.
2. Wawancara ini bertujuan untuk mendeskripsikan jenis-jenis kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita matematika.
3. Pemikiran rasional dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas soal ini. Berdasarkan alasan tersebut, diharapkan Bapak/Ibu berkenan menanggapi setiap indikator penilaian di bawah ini dengan menulis tanda *checklist*(✓) pada kolom yang telah disediakan.
4. Jika menurut Bapak/Ibu ada yang perlu diperbaiki mohon menuliskan saran pada kolom yang telah disediakan.

Keterangan skala penilaian:

Skor 4 : Sangat Baik (SB)

Skor 2 : Tidak Baik (TB)

Skor 3 : Baik (B)

Skor 1 : Sangat Tidak Baik (STB)

| No                         | Indikator Penilaian | Skala Penilaian  |   |   |   |   |
|----------------------------|---------------------|--|---|---|---|---|
|                            |                     | 1  | 2 | 3 | 4 |   |
| Penilaian Isi<br>(Content) | 1                   | Pertanyaan wawancara sesuai dengan indikator kesalahan Newman  |   |   |   | ✓ |
|                            | 2                   | Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai  |   |   |   | ✓ |
|                            | 3                   | Pertanyaan bersifat terbuka  |   |   | ✓ |   |
|                            | 4                   | Bersifat menggali dan tidak bersifat menuntun  |   |   | ✓ |   |
| Penilaian Konstruksi       | 1                   | Pertanyaan yang disajikan mampu menggali informasi serta faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal. |   |   |   | ✓ |
| Penilaian Bahasa           | 1                   | Penggunaan bahasa pada butir pertanyaan sesuai dengan kaidah penggunaan bahasa Indonesia yang baik.                          |   |   | ✓ |   |

|   |   |  |  |   |  |
|---|---|--|--|---|--|
| 2 | Tidak menggunakan kata/ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian |  |  | ✓ |  |
| 3 | Bahasa dan kalimat yang digunakan mudah dipahami  |  |  | ✓ |  |

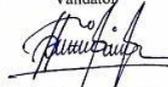
## Komentar dan Saran

Kesimpulan: berdasarkan penilaian tersebut, mohon berikan kesimpulan Bapak/Ibu dengan melingkari salah satu nomor yang sesuai dengan pendapat bapak/Ibu.

1. Valid untuk digunakan tanpa revisi
2. Valid untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak/belum valid untuk digunakan

Surabaya, 17 Januari 2023

Validator



(Fitria Rachma Mardiana, S.Pd.)

## Lampiran 13 : Pedoman wawancara

### PEDOMAN WAWANCARA

1. Tujuan : Untuk mendeskripsikan jenis kesalahan dan penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi program linear berdasarkan kategori kesalahan newman.
2. Metode : Wawancara semi struktur
3. Langkah Pelaksanaan
  - 1) Wawancara dilakukan secara *face to face*, yakni terjadi kontak langsung antara peneliti dan informan. (disesuaikan dengan kondisi saat ini).
  - 2) Wawancara dilakukan setelah terjadi kesepakatan waktu dan tempat pelaksanaan wawancara antara peneliti dan informan.
  - 3) Pertanyaan yang diberikan tidak harus sama, tetapi memuat pokok permasalahan yang sama.
  - 4) Apabila siswa mengalami kesulitan dengan pertanyaan tertentu, siswa akan diberikan pertanyaan yang lebih sederhana tanpa menghilangkan inti permasalahan.
4. Petunjuk Wawancara
  - 1) Wawancara dilakukan setelah dilakukan pengerjaan soal.
  - 2) Narasumber yang diwawancarai adalah siswa kelas XI SMA Antartika Sidoarjo
  - 3) Proses wawancara didokumentasikan dengan menggunakan media audio/dicatat

#### 5. Indikator Kesalahan Newman dan Pertanyaan Pokok

| Indikator Kesalahan Newman                                     | Pertanyaan   |
|--|--|
| Kesalahan Membaca masalah<br>( <i>Reading Error</i> )          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah kamu mengerti maksud dari soal no 1,2,3?</li> <li>2. Adakah kata yang kamu tidak paham pada soal ini?</li> </ol>  |
| Kesalahan Memahami masalah<br>( <i>Comprehention Error</i> )   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah kamu dapat menjelaskan dan menyebutkan apa saja yang diketahui dari soal tersebut?</li> <li>2. Apakah kamu dapat menjelaskan dan menyebutkan apa saja yang ditanyakan dari soal tersebut?</li> <li>3. Menurut kamu, apa yang harus diselesaikan pada soal nomor 1,2,3?</li> </ol> |
| Kesalahan Transformasi<br>( <i>Transformation Error</i> )      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimanakah model matematika yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?</li> <li>2. Apakah dengan menggunakan model tersebut dapat menyelesaikan soal tersebut?</li> </ol>   |
| Kesalahan Kemampuan Proses<br>( <i>Process Skill Error</i> )   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut?</li> <li>2. Mengapa langkah-langkah penyelesaianmu yang kamu tulis tidak kamu lanjutkan?</li> <li>3. Apakah perhitunganmu yang kamu tulis sudah benar?</li> </ol>   |
| Kesalahan Penulisan Jawaban akhir<br>( <i>Encoding Error</i> ) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coba perhatikan soalnya, apa yang diminta pada soal tersebut?</li> <li>2. Apakah kamu bisa menyampaikan kesimpulan dari pertanyaan tersebut?</li> <li>3. Apakah hasil akhir yang kamu tulis sudah benar?</li> </ol>  |

## Lampiran 14 : Transkrip Wawancara Subjek Penelitian Pertama (SP-1) Tahap I

### 1. Subjek Penelitian Pertama (SP-1)

#### a) Soal Nomor 1

- PIA-1 : Halo dek, selamat siang  
 SPIA-1 : Halo kak, siang  
 PIA-2 :Minta waktunya sebentar ya dek untuk wawancara  
 SPIA-2 : Iya kak  
 PIA-3 : Tolong kamu bacakan kembali soal nomor 1 ini dek?  
 SPIA-3 : Disebuah toko buku Ana membeli 4 buku, 2 pulpen, dan 3 pensil dengan harga Rp. 26.000. Lia membeli 3 buku, 3 pulpen, dan 1 pensil dengan harg Rp. 21.000. Nisa membeli 3 buku dan 1 pensil dengan harga Rp. 12.000. Jika Bibah membeli 2 pulpen dan 3pensil, maka tentukan biaya yang harus dikeluarkan oleh Bibah?  
 PIA-4 : Apakah kamu mengerti maksud dari soal nomor 1  
 SPIA-4 : Iya kak saya mengerti  
 PIA-5 :Coba jelaskan maksud dari soal nomor 1  
 SPIA-5 :Disebuah toko buku Ana Lia, dan Nisa membeli peralatan alat tulis seperti buku, pulpen dan pensil. Terus disuruh mencari harga dari 2pulpen dan 3pensil kak.  
 PIA- 6 : Coba kamu sebutkan dengan detail, apa yang diketahui dari soal ini?  
 SPIA-6 : Ana membeli 4 buku, 2 pulpen, dan 3 pensil seharga 26.000 ribu. Lia = 3

*buku, 3 pulpen, dan 1 pensil seharga 21.000 ribu dan Nisa = 3 buku dan 1 pensil seharga 12.000 ribu.*

*PIA-7 : Baik, lalu apa yang ditanyakan pada soal?*

*SP1A-7 : Biaya membeli 2 pulpen dan 3 pensil?*

*PIA-8 : Kenapa kemarin tidak kamu tulis apa yang diketahui dan ditanyakan?*

*SP1A-8 : Maaf kak, saya lupa menuliskannya*

*PIA-9 : Dari yang diketahui pada soal, buatlah permisalan dek*

*SP1A-9 : Buku saya misalkan  $x$ , pulpen  $y$  dan pensil dimisalkan  $z$  kak*

*PIA-10 : Bagaimana kamu menyelesaikan soal tersebut?*

*SP1A-10 : Saya membuat persamaannya dulu kak,  $4x+2y+3z=26.000$  itu persamaan satu,  $3x+3y+3z=21.000$  itu persamaan dua,  $3x+z=12.000$  itu persamaan tiga.*

*PIA-11 : Kenapa demikian?*

*SP1A-11 : Karena tadi buku saya misalkan  $x$ , pulpen  $y$  dan pensil  $z$ .*

*PIA-12 : Oke baik. Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?*

*SP1A-12 : Yang pertama saya menggunakan metode eliminasi pada persamaan 2 dan 3 untuk mencari harga satuan  $y$  adalah 3.000. Kemudian saya substitusikan nilai  $y$  pada persamaan 1 dan 2. Pada persamaan 1 memperoleh persamaan baru yaitu  $4x + 3z = 20.000$  adalah persamaan*

keempat. Untuk persamaan 2 memperoleh persamaan kelima yaitu  $3x + z = 12.000$ . Untuk mencari nilai variabel  $z$ , saya eliminasi ke persamaan 4 dan 5 sehingga mendapatkan nilai variabel  $z$  adalah 2.400. Kemudian dimasukkan ke nilai  $2y + 3z = 13.300$

- PIA-13 : Oke. apakah perhitungan yang kamu tulis sudah benar?
- SP1A-13 : Iyaa kak
- PIA-14 : Apakah kamu yakin hasilnya segitu?
- SP1A-14 : Iya kak
- PIA-15 : Coba dilihat lagi apa benar hasilnya segitu?
- SP1A-15 : Oh iya kak, itu salah
- PIA-16 : Dek itu kan hasilnya salah, coba dihitung lagi ya.
- SP1A-16 : Baik kak, mungkin saya kemarin kurang teliti kak.
- PIA-17 : Coba perhatikan soalnya, apa yang diminta pada soal tersebut?
- SP1A-17 : Biaya yang dikeluarkan Bibah, jika membeli 2pulpen dan 3 pensil kak
- PIA-18 : Apakah kamu bisa menyampaikan kesimpulan dari pertanyaan tersebut?
- SP1A-18 : Biaya yang dikeluarkan Bibah adalah Rp 13.300
- PIA-19 : Apakah hasil akhir yang kamu tulis sudah benar?
- SP1A-19 : Tidak kak, saya salah dalam menghitung nilai dari  $2x+3z$  nya kak
- PIA-20 : Kenapa bisa salah ngitungnya?
- SP1A-20 : Iyaa kak, saya kurang teliti waktu ngerjainnya.

*PIA-21 : Lain kali lebih teliti ya kalau mengerjakan*

*SPIA-21 : Iya kak*

*b) Soal Nomor 2*

*PIB-1 : Lanjut nomor 2 ya dek, apakah kamu mengerti maksud itu?*

*SPIB-1 : Mengerti kak*

*PIB-2 : Tolong bacakan kembali soal nomor 2 dek*

*SPIB-2 :Seorang pasien diharuskan mengonsumsi dua vitamin yang terdapat pada tablet. Dalam sehari, pasien tersebut membutuhkan paling sedikit 30 mili gram kalsium dan 40 mili gram zat besi. Dari label yang tertera pada masing-masing tablet diketahui bahwa tablet pertama mengandung 3 mili gram. kalsium dan 1 mili gram zat besi, sedangkan tablet kedua mengandung 2 mili gram kalsium dan 4 mili gram zat besi. Jika harga tablet pertama Rp 200 dan tablet kedua Rp 500 tentukan pengeluaran minimum pembelian tablet setiap hari.*

*PIB-3 : Sekarang jelaskan maksud dari soal nomor 2*

*PIB-3 : Ada seorang pasien yang harus mengonsumsi dua vitamin yang terdapat pada tablet I dan tablet II dan disuruh mencari pengeluaran*

*minimum pada tablet setiap harinya.  
Kak.*

- PIB- 4 : Coba kamu sebutkan dengan detail,  
apa yang diketahui dari soal ini?*
- SP1B-4 : Yang diketahui pasien membutuhkan  
30 mili gram kalsium dan 40 mili  
gram zat besi. Tablet pertama  
mengandung 3 mili gram kalsium dan  
1 mili gram zat besi dengan harga  
200. Tablet kedua mengandung 2 mili  
gram kalsium dan 4 mili gram zat besi  
dengan harga 500.*
- PIB-5 : Lalu apa yang ditanyakan pada  
soal?*
- SP1B-5 : Ditanyakan pengeluaran minimum  
pembelian tablet setiap hari?*
- PIB-6 : Kenapa kemarin tidak kamu tulis  
apa yang diketahui dan ditanyakan?*
- SP1B-6 : Iya kak, saya lupa menuliskannya*
- PIB-7 : Dari yang diketahui dari soal,  
buatlah permisalan dek.*
- SP1B-7 : Tablet pertama saya misalkan x dan  
tablet kedua saya misalkan y, kak.*
- PIB- 8 : Bagaimana kamu menyelesaikan  
soal tersebut?*
- SP1B-8 : Yang pertama saya membuat model  
matematika dari permisalan x dan y  
tadi kak*
- PIB-9 : Lalu, bagaimana dek?*
- SP1B-9 :Diperoleh  $3x + 2y \geq 30$   
persamaan ke satu,  $x + 4y \geq$   
40 persamaan ke dua dan  $x \geq$   
 $0, y \geq 0$ . Untuk fungsi tujuannya  
minimumkan  $f(x,y) = 200x + 500y$*

- P1B-10* : Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?
- SP1B-10* : Yang pertama saya memisalkan  $x=0$  dan  $y=0$  untuk mendapatkan titik koordinatnya kak dari persamaan garisnya. Kemudian menggambar grafiknya diperoleh titik A,B, dan C.
- P1B-11* : Apa hanya itu saja?
- SP1B-11* : Tidak kak, setelah diperoleh titiknya, titik A dan C sudah ada ya kak, jadi mencari titik B nya.
- P1B-12* : Gimana nyari titik B nya?
- SP1B12* : Di eliminasi dulu kak persamaan 1 dan 2. Setelah itu diperoleh nilai variabel y. Kemudian dimasukkan nilai y nya ke persamaan 2. Terus diperoleh titik B nya kak.
- P1B-13* : Iya sudah benar, terus gimana?
- SP1B-13* : Kan sudah ketemu titik A,B,C nya kemudian di masukkan ke fungsi tujuannya nanti diperoleh pengeluaran minimumnya kak
- P1B-14* :Lalu pengeluaran minimumnya berapa dek?
- SP1B-14* : 5.300 kak
- P1B-15* :Apakah perhitunganmu yang kamu tulis itu sudah benar?
- SP1B-15* : Iya kak
- P1B-16* :Kemudian, apa kesimpulannya?
- SP1B-16* :Saya kemarin tidak menuliskan kesimpulannya kak.
- P1B-17* : Kenapa tidak kamu tulis?
- SP1B-17* :Karena kemarin saya terburu-buru kak

- PIB-18* :Apakah kamu sudah mengecek kembali jawabanmu?
- SP1B-18* : Belum kak
- PIB-19* :Apakah kamu bisa membuat kesimpulannya dek?
- SP1C-19* : Bisa kak
- PIB-20* :Terus kesimpulannya apa dari jawabanmu dek?
- SP1B-20* :Jadi, pengeluaran minimum tablet setiap hari 5.300 kak
- PIB-21* :Iya benar dek
- c) *Soal Nomor 3*
- PIB-1* : Lanjut nomor 3 ya dek, apakah kamu mengerti maksud itu?
- SP1C-1* : Iya kak, mengerti
- PIB-2* : Apa saja yang diketahui dari soal tersebut?
- SP1C-2* :Perusahaan makanan merencanakan membuat dua jenis kue masing-masing memerlukan bahan sebagai berikut :Untuk sebuah kue jenis I diperlukan 100gram terigu, dan 25gram gula. Untuk sebuah kue jenis II diperlukan 50gram terigu, dan 25gram gula. Persediaan bahan yang ada terdiri atas 9kg terigu, dan 2,5kg gula. Jika tiap kue jenis I untung Rp.400 dan jenis II untung Rp.600, berapa kue tiap jenisnya dibuat agar mendapatkan keuntungan maksimum
- PIB-3* :Sekarang jelaskan maksud dari soal nomor 3
- SP1C-3* :Ada sebuah perusahaan yang ingin membuat kue. Kue tersebut terdapat 2

*jenis yaitu kue jenis I dan kue jenis II dan disuruh mencari berapa kue yang dibuat tiap jenisnya untuk mendapatkan keuntungan maksimumnya kak*

*PIC- 4 :Coba kamu sebutkan secara lengkap, apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal ini?*

*SPIC-4 : Yang diketahui kue jenis I = 100gr terigu, dan 25gr gula. Kue jenis II = 50gr terigu, dan 25gr gula. Bahan yang ada 9kg terigu, dan 2,5kg gula.Keuntungan kue jenis I Rp 400 dan jenis II Rp 600. Dan yang ditanyakan berapa banyak jenis kue yang dibuat untuk memperoleh keuntungan maksimum?*

*PIC-5 : Kenapa kemarin tidak kamu tulis apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal?*

*SPIC-5 : Iya kak, kemarin saya ngerjainnya terburu-buru*

*PIC-6 : Coba kamu buat permisalan dari yang diketahui pada soal*

*SPIC-6 : Jenis kue I saya misalkan x dan Jenis kue II saya misalkan y*

*PIC- 7 :Bagaimana kamu menyelesaikan soal tersebut?*

*SPIC-7 : Yang pertama membuat model matematikanya dari pertidaksamaan linear dulu kak*

*PIC-8 : Terus gimana ?*

*SPIC-8 :Hmm,  $100x + 50y \leq 9000$  dan  $25x + 25y \leq 2500$ . Untuk fungsi tujuannya  $f(x,y)=400x+600y$*

- PIC-9 : Dari persamaan itu apa bisa dkecilkan lagi dek?
- SPIC-9 : Bisa kak, jadi  $2x + y \leq 180$  dan  $x + y \leq 100$ . Apakah seperti itu kak?
- PIC-10 : Iyaa, terus kenapa gak kamu tulis?
- SPIC-10 : Lupa kak, karena saya bingung.
- PIC-11 : Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?
- SPIC-11 : Yang pertama saya memisalkan  $x=0$  dan  $y=0$  untuk mendapatkan titik koordinatnya kak dari persamaan garisnya. Kemudian menggambar grafiknya diperoleh titik A,B, dan C.
- PIC-12 : Lalu bagaimana kamu nyari titik B nya?
- SPIC-12 : Di eliminasi dulu kak persamaan 1 dan 2. Setelah itu diperoleh nilai variabel y. Kemudian dimasukkan nilai y nya ke persamaan 2. Terus diperoleh titik B nya kak.
- PIC-13 : Iya sudah benar, terus gimana?
- SPIC-13 : Kan sudah ketemu titik A,B,C nya kemudian di masukkan ke fungsi tujuannya terus diperoleh keuntungan maksimumnya kak
- PIC-14 : Dari fungsi tujuan diperoleh keuntungan maksimumnya berapa dek?
- SPIC-14 : 80.000 ribu kak
- PIC-15 : Apakah kamu sudah mengecek kembali jawabanmu dek?
- SPIC-15 : Gak aku cek lagi kak
- PIC-16 : Apakah kamu bisa membuat kesimpulannya dek?

- SPIC-16 : Bisa kak*
- PIC-17 :Lalu kesimpulannya apa dari jawabanmu?*
- SPIC-17 : Jadi, kue 1 harus membuat 80 buah dan kue 2 juga membuat 80 buah dengan keuntungan maksimum 80.000 ribu kak.*
- PIC-18 : Itu kamu bisa membuat kesimpulan, kenapa tidak kamu tulis?*
- SPIC-18 :Hehe iya kak saya lupa menuliskannya.*
- PIC-19 : Lain kali dituliskan kesimpulannya ya, karena ini soal cerita sudah pasti ada kesimpulannya*
- SPIC-19 : Baik kak*

## Lampiran 15 : Transkrip Wawancara Subjek Penelitian Kedua (SP-2) Tahap I

### 1. Subjek Penelitian Kedua (SP-2)

#### a) Soal nomor 1

- P2A-1 : Halo dek, selamat siang
- SP2A-1 : Halo kak, siang
- P2A-2 :Minta waktunya sebentar ya dek untuk wawancara
- SP2A-2 : Iya kak
- P2A-3 : Tolong kamu bacakan kembali soal nomor 1 ini dek?
- SP2A-3 : Disebuah toko buku Ana membeli 4 buku, 2 pulpen, dan 3 pensil dengan harga Rp. 26.000,00. Lia membeli 3 buku, 3 pulpen, dan 1 pensil dengan harga Rp. 21.000,00. Nisa membeli 3 buku dan 1 pensil dengan harga Rp. 12.000,00. Jika Bibah membeli 2 pulpen dan 3pensil, maka tentukan biaya yang harus dikeluarkan oleh Bibah?
- P2A-4 : Apakah kamu mengerti maksud dari soal nomor 1
- SP2A-4 : Iya kak saya mengerti
- P2A-5 :Coba jelaskan maksud dari soal nomor 1
- SP2A-5 :Disebuah toko buku Ana Lia, dan Nisa membeli peralatan alat tulis yaitu buku, pulpen dan pensil, lalu disuruh mencari biaya dari 2pulpen dan 3pensil kak.
- P2A- 6 : Coba kamu sebutkan dengan detail, apa yang diketahui dari soal ini?

- SP2A-6 : Diketahui Ana membeli 4 buku, 2 pulpen, dan 3 pensil seharga 26.000 ribu. Lia membeli 3 buku, 3 pulpen, dan 1 pensil seharga 21.000 ribu. Nisa membeli 3 buku dan 1 pensil seharga 12.000 ribu.
- P2A-7 : Baik, lalu apa yang ditanyakan pada soal?
- SP2A-7 : Biaya 2 pulpen dan 3 pensil kak
- P2A-8 : Kenapa kemarin tidak kamu tulis apa yang diketahui dan ditanyakan?
- SP2A-8 : Lupa kak, saya biasanya langsung menuliskan persamaannya.
- P2A-9 : Bagaimana kamu menyelesaikan soal tersebut?
- SP2A-9 : Yang pertama saya membuat persamaannya dulu kak, jadi  $4x+2y+3z=26.000$  ribu itu persamaan satu,  $3x+3y+3z=21.000$  ribu itu persamaan dua,  $3x+z=12.000$  ribu itu persamaan tiga, begitu kak.
- P2A-10 : Kenapa demikian?
- SP2A-10 : Saya misalkan  $x$  itu buku,  $y$  itu pulpen dan  $z$  itu pensil.
- P2A-11 : Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?
- SP2A-11 : Yang pertama eliminasi pada persamaan 2 dan 3 untuk memperoleh nilai variabel  $y$  adalah 3.000. Kemudian saya substitusikan nilai  $y$  pada persamaan 1 dan 2. Pada persamaan 1 diperoleh persamaan baru yaitu  $4x + 3z = 20.000$  adalah

*persamaan keempat. dan persamaan 2 diperoleh persamaan kelima yaitu  $3x + z = 12.000$ . Untuk mencari nilai variabel  $z$ , saya eliminasi ke persamaan 4 dan 5 sehingga mendapatkan nilai variabel  $z$  adalah 2.400. Kemudian dimasukkan ke nilai  $2y + 3z$  diperoleh 13.000 ribu.*

- P2A- 12 : Oke. apakah perhitungan yang kamu tulis sudah benar?*
- SP2A-12 : iya kak*
- P2A-13 : Apakah kamu yakin hasilnya segitu?*
- SP2A-13 : Iya kak*
- P2A-14 : Coba dilihat lagi pekerjaanmu, apakah benar hasilnya segitu*
- SP2A-14 : Eh iya kak, salah menghitungnya aku kak*
- P2A-15 : Nah salah kan*
- SP2A-15 : Hehe iya kak, mungkin saya kemarin kurang teliti kak.*
- P1A-16 : Coba perhatikan soalnya, apa yang diminta pada soal tersebut?*
- SP1A-16 : Biaya yang dikeluarkan Bibah, jika membeli 2pulpen dan 3 pensil kak*
- P1A-17 : Apakah kamu bisa menyampaikan kesimpulan dari pertanyaan tersebut?*
- SP1A-17 : Biaya yang dikeluarkan Bibah adalah Rp 13.000*
- P1A-18 : Apakah hasil akhir yang kamu tulis sudah benar?*
- SP1A-18 : Tidak kak, saya salah dalam menghitung 2pulpen dan 3pensil nya kak*
- P1A-19 : Kenapa bisa salah ngitungnya?*

*SP1A-19 : Oh iya kak salah, mungkin saya kemarin kurang teliti kak.*

*P1A-20 :Lain kali lebih teliti ya kalau mengerjakan*

*SP1A-20 : Iya kak*

*b) Soal nomor 2*

*P2B-1 : Lanjut nomor 2 ya dek, apakah kamu mengerti maksud itu?*

*SP2B-1 : Mengerti kak*

*P2B-2 : Tolong bacakan kembali soal nomor 2 dek*

*SP2B-2 :Seorang pasien diharuskan mengonsumsi dua vitamin yang terdapat pada tablet. Dalam sehari, pasien tersebut membutuhkan paling sedikit 30 mg kalsium dan 40 mg. zat besi. Dari label yang tertera pada masing-masing tablet diketahui bahwa tablet pertama mengandung 3 mg. kalsium dan 1 mg. zat besi, sedangkan tablet kedua mengandung 2 mg. kalsium dan 4 mg. zat besi. Jika harga tablet pertama Rp 200,- dan tablet kedua Rp 500,- tentukan pengeluaran minimum pembelian tablet setiap hari.*

*P2B-3 : Sekarang jelaskan maksud dari soal nomor 2*

*P2B-3 :Seorang pasien yang diharuskan mengonsumsi dua vitamin yang terdapat pada tablet I dan tablet II dan disuruh mencari pengeluaran minimum tablet setiap harinya.*

- P2B- 4 :Sekarang kamu sebutkan dengan detail, apa yang diketahui dari soal ini?
- SP2B-4 :Yang diketahui Pasien membutuhkan 30 mg kalsium dan 40 mg zat besi. Tablet pertama mengandung 3 mg kalsium dan 1 mg zat besi dengan harga 200. Tablet kedua mengandung 2 mg kalsium dan 4 mg zat besi dengan harga 500.
- P2B-5 : Pada soal itu yang ditanyakan apa?
- SP2B-5 : Yang ditanyakan Pengeluaran minimum kak.
- P2B-6 : Kenapa kemarin tidak kamu tulis apa yang diketahui dan ditanyakan?
- SP2B-6 : Iya kak, saya lupa
- P2B-7 :Coba kamu buat permisalan dari soal tersebut dek
- SP2B-7 : x permisalan dari tablet pertama, dan y permisalan dari tablet kedua kak
- P2B- 8 : Apakah kamu bisa membuat model matematika dari permasalahan yang ada pada soal?
- SP2B-8 : Hmmm, bisa kak
- P2B-9 :Bagaimana kamu buat model matematika dari permasalahan yang ada pada soal tersebut?
- SP2B-9 : Kan tadi sudah dimisalkan ya kak, jadi  $3x + 2y \geq 30$  persamaan ke satu,,  $x + 4y \geq 40$  persamaan ke dua dan  $x \geq 0, y \geq 0$ .
- P2B-10 : Apa hanya itu saja?
- SP2B-10 : Iya kak
- P2B-11 : Lalu fungsi tujuannya bagaimana?

- SP2B-11 :  $f(x,y) = 200x + 500y$
- P2B-12 : Lalu kenapa kamu tidak menuliskannya?
- SP2B-12 : Lupa kak.
- P2B-13 : Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?
- SP2B-13 : Yang pertama saya memisalkan  $x=0$  dan  $y=0$  untuk mendapatkan titik pojok dari persamaan garisnya. Kemudian menggambar grafiknya dan diperoleh titik A,B, dan C.
- P2B-14 : Apa hanya itu saja?
- SP2B-14 : Tidak kak, setelah itu mencari titik B nya karena belum diketahui.
- P2B-15 : Gimana nyari titik B nya?
- SP2B-15 : Di eliminasi dulu kak persamaan 1 dan 2. Setelah itu diperoleh nilai variabel y. Kemudian dimasukkan nilai y nya ke persamaan 2. Diperoleh titik B nya kak.
- P2B-16 : Iya sudah benar, terus gimana?
- SP2B-16 : Karena sudah ketemu titik A,B,C nya kemudian di masukkan ke fungsi tujuannya kak untuk mengetahui pengeluaran minimumnya kak.
- P2B-17 : Lalu pengeluaran minimumnya berapa dek?
- SP2B-17 : Pengeluaran minimumnya 5.300 kak
- P2B-18 : Apakah perhitunganmu yang kamu tulis itu sudah benar?
- SP2B-18 : Iya kak
- P2B- 19 : Coba kamu buat kesimpulannya?
- SP2B-19 : Lupa kak, karena saya kemarin tidak menuliskan kesimpulannya kak.

- P2B-20 : *Kenapa tidak kamu tulis?*  
 SP2B-20 : *Karena saya tidak terbiasa menuliskan kesimpulan kak*  
 P2B-21 : *Apakah kamu sudah mengecek kembali jawabanmu?*  
 SP2B-21 : *Belum kak*  
 P2B-22 : *Apakah kamu bisa membuat kesimpulan?*  
 SP2B-22 : *Bisa kak*  
 P2B-23 : *Lalu, apa kesimpulan dari jawabanmu?*  
 SP2B-23 : *Jadi, pengeluaran minimum tablet setiap hari adalah 5.300*  
 P2B-24 : *Iyaa benar dek*
- c) *Soal nomor 3*
- P2C-1 *Lanjut nomor 3 ya dek, apakah kamu mengerti maksud itu?*  
 SP2C-1 : *Mengerti kak*  
 P2C-2 : *Tolong bacakan kembali soal nomor 3 dek*
- SP2C-2 : *Perusahaan makanan merencanakan membuat dua jenis kue masing-masing memerlukan bahan sebagai berikut ;Untuk sebuah kue jenis I diperlukan 100gr terigu, dan 25gr gula.Untuk sebuah kue jenis II diperlukan 50gr terigu, dan 25gr gula. Persediaan bahan yang ada terdiri atas 9kg terigu, dan 2,5kg gula. Jika tiap kue jenis I untung Rp.400 dan jenis II untung Rp.600, berapa kue tiap jenisnya dibuat agar mendapatkan keuntungan*

- maksimum?
- P2C-3 :Sekarang jelaskan maksud dari soal nomor 3
- SP2C-3 :Ada sebuah perusahaan yang ingin membuat kue. Kue tersebut terdapat 2 jenis yaitu kue jenis I dan kue jenis II dan disuruh mencari berapa kue yang dibuat tiap jenisnya untuk mendapatkan keuntungan maksimumnya kak
- P2C- 4 : Coba kamu sebutkan secara lengkap, apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal ini?
- SP2C-4 :Yang diketahui kue jenis I memerlukan 100gr terigu, dan 25gr gula. Kue jenis II memerlukan 50gr terigu, dan 25gr gula. Bahan yang ada 9kg terigu, dan 2,5kg gula. Keuntungan kue jenis I Rp 400 dan jenis II Rp 600. Dan yang ditanyakan keuntungan maksimumnya.
- P2C-5 : Kenapa kemarin tidak kamu tulis apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal?
- SP2C-5 : Iya kak, karena mengejar waktu.
- P2C-6 : Untuk  $x$  kamu misalkan apa? Dan  $y$  kamu misalkan apa?
- SP2C-6 :  $x$  itu untuk kue jenis I dan  $y$  untuk kue jenis II.
- P2C- 7 : Bagaimana kamu menyelesaikan soal tersebut?
- SP2C-7 : Hmm, saya membuat model matematikanya dari permasalahan yang ada pada soal dulu kak, jadi  $100x + 50y \leq 9000$  dan  $25x + 25y \leq 2500$  dicecilkan lagi jadi  $2x+y \leq 180$  dan

- $x+y \leq 100$  terus fungsi tujuannya  $f(x,y) = 400x + 600y$  seperti itu kak
- P2C-8 : Iyaa, terus kenapa gak kamu tulis?
- SP2C-8 : Iya, maaf kak lupa
- P2C-9 : Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?
- SP2C-9 : Saya langsung memisalkan  $x=0$  dan  $y=0$  untuk mendapatkan titik koordinatnya kak. Terus saya menggambar grafiknya dan diperoleh titik A,B, dan C.
- P2C-10 : Lalu bagaimana kamu nyari titik B nya?
- SP2C-10 : Saya menggunakan metode eliminasi dulu kak persamaan 1 dan 2 untuk mencari nilai variabel  $y$ . Kemudian dimasukkan nilai variabel  $y$  nya ke persamaan 2. Terus diperoleh titik B nya kak. Habis gitu dimasukkan ke fungsi tujuannya untuk memperoleh keuntungan minimumnya kak.
- P2C-11 : Lalu keuntungan maksimum yang diperoleh dari fungsi tujuan berapa dek?
- SP2C-11 : 80.000 ribu kak
- P1C-12 : Apakah kamu sudah mengecek kembali jawabanmu dek?
- SP1C-12 : Iya kak
- P1C-13 : Apakah kamu bisa membuat kesimpulannya dek?
- SP1C-13 : Bisa kak
- P1C-14 : Lalu kesimpulannya apa dari jawabanmu?

*SP1C-14 : Jadi, kue 1 harus membuat 80 buah dan kue 2 juga membuat 80 buah dengan keuntungan maksimum 80.000 ribu kak.*

*P2C-15 : Iya sudah benar*

*SP2C-15 : Baik kak*

## Lampiran 16 : Transkrip Wawancara Subjek Penelitian Ketiga (SP-3) Tahap I

### 1. Subjek Penelitian Ketiga (SP-3)

#### a) Soal nomor 1

- P3A-1 : Halo dek, selamat siang  
 SP3A-1 : Halo kak, siang  
 P3A-2 : Minta waktunya sebentar ya dek untuk wawancara  
 SP3A-2 : Iya kak  
 P3A-3 : Tolong kamu bacakan kembali soal nomor 1 ini dek?  
 SP3A-3 : Disebuah toko buku Ana membeli 4 buku, 2 pulpen, dan 3 pensil dengan 26.000 ribu. Lia membeli 3 buku, 3 pulpen, dan 1 pensil dengan harga 21.000 ribu. Nisa membeli 3 buku dan 1 pensil dengan harga 12.000 ribu. Jika Bibah membeli 2 pulpen dan 3pensil, maka tentukan biaya yang harus dikeluarkan oleh Bibah?  
 P3A-4 : Apakah kamu mengerti maksud dari soal nomor  
 SP3A-4 : Iya kak saya mengerti  
 P3A-5 :Coba jelaskan maksud dari soal nomor 1  
 SP3A-5 :Disebuah toko buku Ana Lia, dan Nisa membeli buku. pulpen, dan pensil. Kemudian disuruh mencari harga dari 2pulpen dan 3pensil kak.  
 P3A- 6 :Sekarang kamu sebutkan apa yang diketahui dari soal ini?  
 SP3A-6 : Ana membeli 4 buku, 2 pulpen, dan 3 pensil seharga 26.000 ribu. Lia membeli 3 buku, 3 pulpen, dan 1

- pensil seharga 21.000 ribu. Nisa membeli 3 buku dan 1 pensil seharga 12.000 ribu.*
- P3A-7 : *Baik, lalu apa yang ditanyakan pada soal?*
- SP3A-7 : *Biaya yang dikeluarkan Bibah, jika membeli 2 pulpen dan 3 pensil.*
- P3A-8 : *Kenapa kemarin tidak kamu tulis apa yang diketahui dan ditanyakan?*
- SP3A-8 : *Lupa kak, soalnya gak kebiasaan menuliskan gitu kak.*
- P3A-9 : *Coba kamu buat permisalan, bagaimana?*
- SP3A-9 : *Buku saya misalkan  $x$ , pulpen saya misalkan  $y$ , dan pensil saya misalkan  $z$  kak.*
- P3A-10 : *Kenapa yang kamu tulis kemarin tidak begitu?*
- SP3A-10 : *Maaf kak, saya kurang teliti.*
- P3A-11 : *Bagaimana kamu menyelesaikan soal tersebut?*
- SP3A-11 : *Yang pertama itu membuat persamaannya dulu kak*
- P3A-12 : *Bagaimana persamaannya?*
- SP3A-12 :  *$4x+2y+3z=26.000$  itu persamaan satu,  $3x+3y+3z=21.000$  itu persamaan dua,  $3x+z=12.000$  itu persamaan tiga, seperti itu kak*
- P3A-13 : *Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?*
- SP3A-13 : *Yang pertama saya menggunakan metode eliminasi pada persamaan 1 dan 2 untuk memperoleh persamaan keempat. Kemudian saya eliminsi*

*pada persamaan 3 dan 4 lalu memperoleh nilai variabel  $x=3.200$ . lalu saya substitusikan nilai  $x$  pada persamaan 3 dan diperoleh nilai variabel  $z=2.400$ . Saya substitusikan lagi nilai  $x=3.200$  dan  $z=2.400$  pada persamaan kedua, yaitu memperoleh nilai variabel  $y =3.000$ . Setelah itu, dimasukkan ke persamaan  $2y + 3z$  memperoleh hasil 13.200.*

*P3A- 14 : Kemudian, apa hasil akhir dari yang kamu tulis?*

*SP3A-14 :13.200 ribu kak*

*P3A-15 :Apakah kamu bisa membuat kesimpulannya?*

*SP3A-15 :Bisa kak*

*P3A-16 : Apa kesimpulan dari hasil pekerjaanmu?*

*SP3A-16 : Biaya 2 pulpen dan 3 pensil adalah 13.200 ribu kak*

*b) Soal nomor 2*

*P3B-1 : Lanjut nomor 2 ya dek, apakah kamu mengerti maksud itu?*

*SP3B-1 : Tidak begitu kak*

*P3B-2 : Tolong bacakan kembali soal nomor 2 dek*

*SP3B-2 :Seorang pasien diharuskan mengonsumsi dua vitamin yang terdapat pada tablet. Dalam sehari, pasien tersebut membutuhkan paling sedikit 30 mg kalsium dan 40 mg. zat besi. Dari label yang tertera pada masing-masing tablet diketahui bahwa tablet pertama mengandung 3*

mg. kalsium dan 1 mg. zat besi, sedangkan tablet kedua mengandung 2 mg. kalsium dan 4 mg. zat besi. Jika harga tablet pertama Rp 200 dan tablet kedua Rp 500. Tentukan pengeluaran minimum pembelian tablet setiap hari.

- P3B-3 : Sekarang jelaskan maksud dari soal nomor 2
- P3B-3 : Hmm, apa ya kak. Ada seorang pasien yang harus mengomsumsi dua vitamin yang ada pada tablet I dan tablet II dan disuruh mencari pengeluaran minimum
- P3B-4 : Sekarang kamu sebutkan dengan detail, apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal ini?
- SP3B-4 : .....(hanya diam saja)
- P3B-5 : Kenapa dek, kamu tidak paham dengan soal yang diberikan?
- SP3B-5 : Tidak paham kak
- P3B-6 : Kenapa tidak paham?
- SP3B-6 : Karena saya tidak begitu mengetahui materi ini kak
- SP3B-7 :Coba kamu buat permissalan bagaimana?
- P3B-7 : .....(hanya diam saja)
- P3B-8 :Menurut kamu, bagaimana model matematika yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut
- SP3B-8 : HmMMM, apa ya kak saya tidak tau.
- SP3B-9 : Apakah kamu bisa mengubah soal cerita ke dalam bentuk matematika?
- P3B-9 : .....(diam saja)

- P3B-10 : Bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal ini?*
- SP3B-10 : Gatau kak*
- P3B- 11 :Coba jelaskan apa yang kamu pada lembar jawabanmu itu.*
- SP3B-11 :Maaf kak itu kemarin saya asal-asalan ngerjainnya.*
- P3B-12 :Kok bisa kamu ngerjainnya asal-asalan dek?*
- SP3B-12 :Yaa karena saya gak paham kak*
- P3B- 13 : Apakah kamu bisa menyampaikan kesimpulan dari pertanyaan tersebut?*
- SP3B-13 : Tidak tau kak*

c) *Soal nomor 3*

- P3C-1 :Lanjut nomor 3 ya dek, apakah kamu mengerti maksud itu?*
- SP3C-1 : Mengerti kak*
- P3C-2 : Tolong bacakan kembali soal nomor 3 dek*
- SP3C-2 :Perusahaan makanan merencanakan membuat dua jenis kue masing-masing memerlukan bahan sebagai berikut ;Untuk sebuah kue jenis I diperlukan 100gr terigu, dan 25gr gula.Untuk sebuah kue jenis II diperlukan 50gr terigu, dan 25gr gula. Persediaan bahan yang ada terdiri atas 9kg terigu, dan 2,5kg gula. Jika tiap kue jenis I untung Rp.400 dan jenis II untung Rp.600, berapa kue tiap jenisnya dibuat agar mendapatkan keuntungan maksimum?*

- P3C-3 :Sekarang jelaskan maksud dari soal nomor 3
- SP3C-3 :Disebuah perusahaan ingin membuat 2 jenis kue yaitu kue jenis I dan kue jenis II dan disuruh mencari berapa kue yang dibuat tiap jenisnya untuk mendapatkan keuntungan maksimumnya kak
- P3C-4 :Coba kamu sebutkan secara lengkap, apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal ini?
- SP3C-4 : Yang diketahui kue jenis I = 100gr terigu, dan 25gr gula. Kue jenis II = 50gr terigu, dan 25gr gula. Bahan yang ada 9kg terigu, dan 2,5kg gula.Keuntungan kue jenis I Rp 400 dan jenis II Rp 600. Dan yang ditanyakan mencari tiap jenis kue yang akan dibuat agar mendapatkan keuntungan maksimum.
- P3C-5 : Kenapa kemarin tidak kamu tulis apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal?
- SP3C-5 : Maaf kak lupa
- P3C-6 : Kue I dan kue II kamu misalkan apa?
- SP3C-6 : Kue I aku misalkan  $x$  dan kue II aku misalkan  $y$ .
- P3C-7 : Bagaimana kamu menyelesaikan soal tersebut?
- SP3C-7 : Membuat pertidaksamaannya dulu kak jadi tepung =  $100x + 50y \leq 9000$  atau  $2x + y \leq 180$  dan gula =  $25x + 25y \leq 2500$  atau  $x+y \leq 100$ . Terus fungsi

- tujuannya  $f(x,y)=400x+600y$  seperti itu kak.
- P3C-8 : Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?
- SP3C-8 : Saya memisalkan  $x=0$  dan  $y=0$  untuk mendapatkan titik koordinatnya kak dari persamaan garisnya.
- P3C-9 : Coba kamu gambar grafiknya.
- SP3C-9 : (menggambar grafik)
- P3C-10 : Iya benar, kenapa pada lembar jawabanmu tidak ada grafiknya?
- SP3C-10 : Iya kak, saya buru-buru jadi saya tidak gambar grafiknya.
- P3C-11 : Apakah kamu yakin perhitunganmu yang sudah kamu tulis itu benar?
- SP3C-11 : Tidak tau kak
- P3C-12 : Keuntungan maksimumnya diperoleh berapa?
- SP3C-12 : 90.000 ribu kak
- P3C-13 : Perhitunganmu kemarin itu salah dek, kamu sudah benar memasukkan nilai  $x$  dan  $y$  nya tetapi kamu hasil yang kamu tulis itu salah.
- SP3C-13 : Maaf kak, karena kemarin saya kurang teliti
- PIC-14 : Apakah kamu sudah mengecek kembali jawabanmu dek?
- SPIC-14 : Iya kak
- PIC-15 : Apakah kamu bisa membuat kesimpulannya dek?
- SPIC-15 : Bisa kak
- PIC-16 : Lalu kesimpulannya apa dari jawabanmu?

*SP1C-16* : *Jadi, kue 1 harus membuat 80 buah dan kue 2 juga membuat 80 buah dengan keuntungan maksimum 90.000 ribu kak.*

*P3C-17* : *Coba dihitung lagi ya dek, itu salah*

*P3C-17* : *Baik kak*

## Lampiran 17 : Transkrip Wawancara Subjek Penelitian Pertama (SP-1) Tahap II

### 1. Subjek Penelitian Pertama (SP-1)

#### a) Soal Nomor 1

- PIA-1 : Halo dek, selamat siang  
 SPIA-1 : Halo kak, siang  
 PIA-2 :Minta waktunya sebentar ya dek untuk wawancara  
 SPIA-2 : Iya kak  
 PIA-3 : Tolong kamu bacakan kembali soal nomor 1 ini dek?  
 SPIA-3 : Disebuah toko buku Ana membeli 4 buku, 2 pulpen, dan 3 pensil dengan harga Rp. 26.000. Lia membeli 3 buku, 3 pulpen, dan 1 pensil dengan harg Rp. 21.000. Nisa membeli 3 buku dan 1 pensil dengan harga Rp. 12.000. Jika Bibah membeli 2 pulpen dan 3pensil, maka tentukan biaya yang harus dikeluarkan oleh Bibah?  
 PIA-4 : Apakah kamu mengerti maksud dari soal nomor 1  
 SPIA-4 : Iya kak saya mengerti  
 PIA-5 :Coba jelaskan maksud dari soal nomor 1  
 SPIA-5 : Disebuah toko buku Ana Lia, dan Nisa membeli peralatan alat tulis seperti buku, pulpen dan pensil. Terus disuruh mencari harga dari 2pulpen dan 3pensil kak.  
 PIA- 6 : Coba kamu sebutkan dengan detail, apa yang diketahui dari soal ini?  
 SPIA-6 : Ana membeli 4 buku, 2 pulpen, dan 3 pensil = Rp. 26.000. Lia = 3 buku, 3

- pulpen, dan 1 pensil = Rp. 21.000. Nisa = 3 buku dan 1 pensil = Rp. 12.000.*
- PIA-7 : Baik, lalu apa yang ditanyakan pada soal?*
- SP1A-7 : Biaya membeli 2 pulpen dan 3 pensil kak*
- PIA-8 : Dari yang diketahui pada soal, buatlah permisalan dek*
- SP1A-8 : Buku saya misalkan  $x$ , pulpen  $y$  dan pensil dimisalkan  $z$  kak*
- PIA-9 : Kenapa kemarin tidak kamu tulis permisalannya dek?*
- SP1A-9 : Maaf kak, saya lupa menuliskannya*
- PIA- 10 : Bagaimana kamu menyelesaikan soal tersebut?*
- SP1A-10 : Membuat persamaannya dulu kak,  $4x+2y+3z=26.000$  itu persamaan satu,  $3x+3y+3z=21.000$  itu persamaan dua,  $3x+z=12.000$  itu persamaan tiga, gitu kak.*
- PIA-11 : Kenapa demikian?*
- SP1A-11 :Soalnya tadi buku saya misalkan  $x$ , pulpen  $y$  dan pensil  $z$ .*
- PIA-12 : Oke baik. Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?*
- SP1A-12 : Saya menggunakan metode eliminasi pada persamaan 2 dan 3 untuk mencari harga satuan  $y$  adalah 3.000. Kemudian saya substitusikan nilai  $y$  pada persamaan 1 dan 2. Pada persamaan 1 memperoleh persamaan baru yaitu  $4x + 3z = 20.000$  adalah persamaan keempat. Untuk*

*persamaan 2 memperoleh persamaan kelima yaitu  $3x + z = 12.000$ . Untuk mencari nilai variabel  $z$ , saya eliminasi ke persamaan 4 dan 5 sehingga mendapatkan nilai variabel  $z$  adalah 2.400. Kemudian dimasukkan ke nilai  $2y + 3z = 13.500$*

*PIA-13 : Oke. apakah perhitungan yang kamu tulis sudah benar?*

*SPIA-13 : Iyaa kak*

*PIA-14 : Apakah kamu yakin hasilnya segitu?*

*SPIA-14 : Iya kak*

*PIA-15 : Coba dilihat lagi apa benar hasilnya segitu?*

*SPIA-15 : Hehe iya kak, itu aku salah ngitungnya*

*PIA-16 : Dek itu kan hasilnya salah, coba dihitung lagi ya.*

*SPIA-16 :Iya kak, mungkin saya kurang teliti kak ngerjainnya.*

*PIA-17 : Coba perhatikan soalnya, apa yang diminta pada soal tersebut?*

*SPIA-17 : Biaya yang dikeluarkan Bibah, jika membeli 2pulpen dan 3 pensil kak*

*PIA-18 :Apakah kamu bisa menyampaikan kesimpulan dari pertanyaan tersebut?*

*SPIA-18 : Biaya yang dikeluarkan Bibah adalah Rp 13.500*

*PIA-19 : Apakah hasil akhir yang kamu tulis sudah benar?*

*SPIA-19 : Tidak kak, saya salah dalam menghitung nilai dari  $2x+3z$  nya kak*

*PIA-20 : Kenapa bisa salah ngitungnya?*

*SPIA-20 :Iyaa kak, saya kurang teliti waktu ngerjainnya.*

*PIA-21* :Lain kali lebih teliti ya kalau mengerjakan

*SPIA-21* : Iya kak

b) Soal Nomor 2

*PIB-1* : Lanjut nomor 2 ya dek, apakah kamu mengerti maksud itu?

*SPIB-1* : Mengerti kak

*PIB-2* : Tolong bacakan kembali soal nomor 2 dek

*SPIB-2* :Seorang pasien diharuskan mengonsumsi dua vitamin yang terdapat pada tablet. Dalam sehari, pasien tersebut membutuhkan paling sedikit 30 mili gram kalsium dan 40 mili gram zat besi. Dari label yang tertera pada masing-masing tablet diketahui bahwa tablet pertama mengandung 3 mili gram. kalsium dan 1 mili gram zat besi, sedangkan tablet kedua mengandung 2 mili gram kalsium dan 4 mili gram zat besi. Jika harga tablet pertama Rp 200 dan tablet kedua Rp 500 tentukan pengeluaran minimum pembelian tablet setiap hari.

*PIB-3* : Sekarang jelaskan maksud dari soal nomor 2

*PIB-3* : Ada seorang pasien yang harus mengonsumsi dua vitamin yang terdapat pada tablet I dan tablet II dan disuruh mencari pengeluaran minimum tablet setiap hari

*PIB- 4* : Coba kamu sebutkan dengan detail, apa yang diketahui dari soal ini?

- SP1B-4* : Yang diketahui dari soal itu pasien membutuhkan 30 mili gram kalsium dan 40 mili gram zat besi. Tablet pertama mengandung 3 mili gram kalsium dan 1 mili gram zat besi dengan harga 200. Tablet kedua mengandung 2 mili gram kalsium dan 4 mili gram zat besi dengan harga 500.
- PIB-5* : Lalu apa yang ditanyakan pada soal?
- SP1B-5* : Yang ditanyakan pengeluaran minimum pembelian tablet setiap hari kak
- PIB-6* : Dari yang diketahui dari soal, buatlah permisalan dek.
- SP1B-6* : Untuk tablet pertama saya misalkan  $x$  dan tablet kedua saya misalkan  $y$
- PIB-7* : Bagaimana kamu menyelesaikan soal tersebut?
- SP1B-7* : Yang pertama saya membuat model matematika dari permisalan  $x$  dan  $y$  tadi kak
- PIB-8* : Lalu, bagaimana dek?
- SP1B-8* : Jadi,  $3x + 2y \geq 30$  persamaan pertama,  $x + 4y \geq 40$  persamaan ke dua, dan  $x \geq 0, y \geq 0$ . Dan fungsi tujuannya minimumkan  $f(x,y) = 200x + 500y$
- PIB-9* : Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?
- SP1B-9* : Yang pertama saya memisalkan  $x=0$  dan  $y=0$  untuk mendapatkan titik koordinatnya kak dari persamaan

- garisnya. Kemudian menggambar grafiknya diperoleh titik A,B, dan C.
- PIB-10 : Apa hanya itu saja?
- SP1B-10 : Tidak kak, setelah diperoleh titiknya, titik A dan C, terus mencari titik B nya kak.
- PIB-11 : Gimana nyari titik B nya?
- SP1B11 : Di eliminasi dulu kak persamaan 1 dan 2. Setelah itu diperoleh nilai variabel y. Kemudian dimasukkan nilai y nya ke persamaan 2. Terus diperoleh titik B nya kak.
- PIB-12 : Iya sudah benar, terus gimana?
- SP1B-12 : Kan sudah ketemu titik A,B,C nya kemudian di masukkan ke fungsi tujuannya kak, setelah itu diperoleh pengeluaran minimumnya.
- PIB-13 :Lalu diperoleh pengeluaran minimumnya berapa dek?
- SP1B-13 : 5.300 kak
- PIB-13 :Apakah kamu yakin menggunakan model tersebut dapat menyelesaikan soal ini?
- SP1B-13 :Iya kak
- PIB-14 :Apakah perhitunganmu yang kamu tulis itu sudah benar?
- SP1B-14 : Iya kak
- PIB- 15 : Kemudian, apa kesimpulannya?
- SP1B-15 :Saya kemarin tidak menuliskan kesimpulannya kak.
- PIB-16 : Kenapa tidak kamu tulis?
- SP1B-16 : Karena saya terburu-buru kak
- PIB-17 :Apakah kamu sudah mengecek kembali jawabanmu?
- SP1B-17 : Belum kak

- PIC-18* :Apakah kamu bisa membuat kesimpulannya dek?
- SPIC-18* : Bisa kak
- PIB-19* :Terus kesimpulannya apa dari jawabanmu dek?
- SPIB-19* :Jadi, pengeluaran minimum tablet setiap hari 5.300 kak
- PIB-20* :Iya benar dek
- c) Soal Nomor 3
- PIC-1* : Lanjut nomor 3 ya dek, apakah kamu mengerti maksud itu?
- SPIC-1* : Iya kak, mengerti
- PIC-2* : Apa saja yang diketahui dari soal tersebut?
- SPIC-2* :Perusahaan makanan merencanakan membuat dua jenis kue masing-masing memerlukan bahan sebagai berikut :Untuk sebuah kue jenis I diperlukan 100gram terigu, dan 25gram gula. Untuk sebuah kue jenis II diperlukan 50gram terigu, dan 25gram gula. Persediaan bahan yang ada terdiri atas 9kg terigu, dan 2,5kg gula. Jika tiap kue jenis I untung Rp.400 dan jenis II untung Rp.600, berapa kue tiap jenisnya dibuat agar mendapatkan keuntungan maksimum
- PIC-3* :Sekarang jelaskan maksud dari soal nomor 3
- SPIC-3* :Ada sebuah perusahaan yang ingin membuat kue. Kue tersebut terdapat 2 jenis yaitu kue jenis I dan kue jenis II dan disuruh mencari berapa kue yang dibuat tiap jenisnya untuk

- mendapatkan keuntungan maksimumnya kak
- PIC- 4 :Coba kamu sebutkan secara lengkap, apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal ini?
- SPIC-4 : Yang diketahui kue jenis I = 100gr terigu, dan 25gr gula. Kue jenis II = 50gr terigu, dan 25gr gula. Bahan yang ada 9kg terigu, dan 2,5kg gula.Keuntungan kue jenis I Rp 400 dan jenis II Rp 600. Dan yang ditanyakan berapa banyak jenis kue yang dibuat untuk memperoleh keuntungan maksimum?
- PIC-5 : Coba kamu buat permisalan dari yang diketahui pada soal
- SPIC-5 : Jenis kue I saya misalkan  $x$  dan Jenis kue II saya misalkan  $y$  kak
- PIC- 6 : Bagaimana kamu menyelesaikan soal tersebut?
- SPIC-6 : Yang pertama membuat model matematikanya dari soal menjadi pertidaksamaan linear dulu kak
- PIC-7 : Terus gimana ?
- SPIC-7 :Jadi,  $100x + 50y \leq 9000$  dan  $25x + 25y \leq 2500$ . Dan fungsi tujuannya  $f(x,y)=400x+600y$ , gitu kak
- PIC-8 : Dari pertidaksamaan  $100x + 50y \leq 9000$  dan  $25x + 25y \leq 2500$  apa bisa dikecilkan lagi dek?
- SPIC-8 : Bisa kak, jadi  $2x + y \leq 180$  dan  $x + y \leq 100$ . Apakah seperti itu kak?
- PIC-9 : Iyaa, terus kenapa gak kamu tulis?
- SPIC-9 : Lupa kak, karena saya bingung.

- PIC-10 : Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?
- SPIC-10 : Yang pertama saya memisalkan  $x=0$  dan  $y=0$  untuk mendapatkan titik koordinatnya kak dari persamaan garisnya. Kemudian menggambar grafiknya dan diperoleh titik A,B, dan C nya kak.
- PIC-11 : Lalu bagaimana kamu nyari titik B nya?
- SPIC-11 : Di eliminasi dulu kak persamaan 1 dan 2. Setelah itu diperoleh nilai variabel  $y$ . Kemudian dimasukkan nilai  $y$  nya ke persamaan 2. Terus diperoleh titik B nya kak.
- PIC-12 : Iya sudah benar, terus gimana?
- SPIC-12 : Kan sudah ketemu titik A,B,C nya kemudian di masukkan ke fungsi tujuannya untuk memperoleh keuntungan maksimumnya kak.
- PIC-13 : Dari fungsi tujuan diperoleh keuntungan maksimumnya berapa dek?
- SPIC-13 : 80.000 ribu kak
- PIC-14 : Apakah kamu sudah mengecek kembali jawabanmu dek?
- SPIC-14 : Gak aku cek lagi kak
- PIC-15 : Apakah kamu bisa membuat kesimpulannya dek?
- SPIC-15 : Bisa kak
- PIC-16 : Lalu kesimpulannya apa dari jawabanmu?
- SPIC-16 : Jadi, kue 1 harus membuat 80 buah dan kue 2 juga membuat 80 buah

*dengan keuntungan maksimum 80.000  
ribu kak.*

*PIC-17 : Itu kamu bisa membuat kesimpulan,  
kenapa tidak kamu tulis?*

*SPIC-17 :Hehe iya kak saya lupa  
menuliskannya.*

*PIC-18 : Lain kali dituliskan kesimpulannya  
ya, karena ini soal cerita sudah pasti  
ada kesimpulannya*

*SPIC-18 : Baik kak*

## **Lampiran 18 : Transkrip Wawancara Subjek Penelitian Kedua (SP-2) Tahap II**

### *1. Subjek Penelitian Kedua (SP-2)*

#### *a) Soal nomor 1*

- P2A-1 : Halo dek, selamat siang*
- SP2A-1 : Halo kak, siang*
- P2A-2 :Minta waktunya sebentar ya dek untuk wawancara*
- SP2A-2 : Iya kak*
- P2A-3 : Tolong kamu bacakan kembali soal nomor 1 ini dek?*
- SP2A-3 : Disebuah toko buku Ana membeli 4 buku, 2 pulpen, dan 3 pensil dengan harga Rp. 26.000,00. Lia membeli 3 buku, 3 pulpen, dan 1 pensil dengan harga Rp. 21.000,00. Nisa membeli 3 buku dan 1 pensil dengan harga Rp. 12.000,00. Jika Bibah membeli 2 pulpen dan 3pensil, maka tentukan biaya yang harus dikeluarkan oleh Bibah?*
- P2A-4 : Apakah kamu mengerti maksud dari soal nomor*
- SP2A-4 : Iya kak saya mengerti*
- P2A-5 :Coba jelaskan maksud dari soal nomor 1*
- SP2A-5 : Disebuah toko buku Ana Lia, dan Nisa membeli peralatan alat tulis yaitu buku, pulpen dan pensil, lalu disuruh mencari biaya dari 2pulpen dan 3pensil kak.*
- P2A- 6 : Coba kamu sebutkan dengan detail, apa yang diketahui dari soal ini?*

- SP2A-6 : *Hmm itu kak, diketahui Ana membeli 4 buku, 2 pulpen, dan 3 pensil seharga 26.000 ribu. Lia membeli 3 buku, 3 pulpen, dan 1 pensil seharga 21.000 ribu. Nisa membeli 3 buku dan 1 pensil seharga 12.000 ribu.*
- P2A-7 : *Baik, lalu apa yang ditanyakan pada soal?*
- SP2A-7 : *Biaya pembelian 2 pulpen dan 3 pensil kak*
- P2A-8 : *Kenapa kemarin tidak kamu tulis apa yang diketahui dan ditanyakan?*
- SP2A-8 : *Lupa kak, saya biasanya langsung menuliskan persamaannya.*
- P2A-9 : *Bagaimana kamu menyelesaikan soal tersebut?*
- SP2A-9 : *Yang pertama saya membuat model matematikanya, jadi  $4x+2y+3z=26.000$  ribu itu persamaan satu,  $3x+3y+3z=21.000$  ribu itu persamaan dua,  $3x+z=12.000$  itu persamaan tiga, begitu kak.*
- P2A-10 : *Kenapa demikian?*
- SP2A-10 : *Karena saya misalkan  $x$  itu buku,  $y$  itu pulpen dan  $z$  itu pensil kak.*
- P2A-11 : *Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?*
- SP2A-11 : *Yang pertama saya eliminasi pada persamaan 2 dan 3 untuk memperoleh nilai variabel  $y$  adalah 3.000. Kemudian saya substitusikan nilai  $y$  pada persamaan 1 dan 2. Pada persamaan 1 diperoleh persamaan*

baru yaitu  $4x + 3z = 20.000$  adalah persamaan keempat. dan persamaan 2 diperoleh persamaan kelima yaitu  $3x + z = 12.000$ . Untuk mencari nilai variabel  $z$ , saya eliminasi ke persamaan 4 dan 5 sehingga mendapatkan nilai variabel  $z$  adalah 2.300. Kemudian dimasukkan ke nilai  $2y + 3z$  diperoleh 12.900 ribu.

- P2A- 12 : Oke. apakah perhitungan yang kamu tulis sudah benar?
- SP2A-12 : iya kak
- P2A-13 : Apakah kamu yakin hasilnya segitu?
- SP2A-13 : Iya kak
- P2A-14 : Dilihat lagi apakah benar hasilnya segitu?
- SP2A-14 : Iya kak itu salah hasilnya
- P2A-15 : Nah kan salah hasilnya
- SP2A-14 : Iya kak, aku kurang teliti waktu ngerjainnya
- P2A-15 : Nah kan salah hasilnya
- SP2A-15 : Iya kak, aku kurang teliti waktu ngerjainnya
- P1A-16 : Coba perhatikan soalnya, apa yang diminta pada soal tersebut?
- SP1A-16 : Biaya yang dikeluarkan Bibah, jika membeli 2pulpen dan 3 pensil kak
- P1A-17 : Apakah kamu bisa menyampaikan kesimpulan dari pertanyaan tersebut?
- SP1A-17 : Biaya yang dikeluarkan Bibah adalah Rp 12.900
- P1A-18 : Apakah hasil akhir yang kamu tulis sudah benar?

- SP1A-18 : *Tidak kak, saya salah dalam menghitung nilai z jadi harga 2pulpen dan 3pensil nya juga salah kak*
- P1A-19 : *Kenapa bisa salah ngitungnya?*
- SP1A-19 : *Oh iya kak salah, mungkin saya kemarin kurang teliti kak.*
- P2A-20 : *Lain kali lebih teliti ya kalau mengerjakan.*
- SP2A-20 : *Iya kak*

b) *Soal nomor 2*

- P2B-1 : *Lanjut nomor 2 ya dek, apakah kamu mengerti maksud itu?*
- SP2B-1 : *Mengerti kak*
- P2B-2 : *Tolong bacakan kembali soal nomor 2 dek*
- SP2B-2 : *Seorang pasien diharuskan mengonsumsi dua vitamin yang terdapat pada tablet. Dalam sehari, pasien tersebut membutuhkan paling sedikit 30 mg kalsium dan 40 mg. zat besi. Dari label yang tertera pada masing-masing tablet diketahui bahwa tablet pertama mengandung 3 mg. kalsium dan 1 mg. zat besi, sedangkan tablet kedua mengandung 2 mg. kalsium dan 4 mg. zat besi. Jika harga tablet pertama Rp 200 dan tablet kedua Rp 500 tentukan pengeluaran minimum pembelian tablet setiap hari.*
- P2B-3 : *Sekarang jelaskan maksud dari soal nomor 2*
- P2B-3 : *Seorang pasien yang diharuskan mengonsumsi dua vitamin yang*

*terdapat pada tablet I dan tablet II dan disuruh mencari pengeluaran minimum tablet setiap harinya*

*P2B- 4 : Sekarang kamu sebutkan dengan detail, apa yang diketahui dari soal ini?*

*SP2B-4 :Yang diketahui itu pasien membutuhkan 30 mg kalsium dan 40 mg zat besi. Tablet pertama mengandung 3 mg kalsium dan 1 mg zat besi dengan harga 200. Tablet kedua mengandung 2 mg kalsium dan 4 mg zat besi dengan harga 500.*

*P2B-5 : Pada soal itu yang ditanyakan apa?*

*SP2B-5 :Yang ditanyakan pengeluaran minimum kak.*

*P2B-6 : Kenapa tidak kamu tulis apa yang diketahui dan ditanyakan?*

*SP2B-6 : Iya kak, saya lupa*

*P2B-7 :Coba kamu buat permisalan dari soal tersebut dek*

*SP2B-7 :Iya kak, x itu permisalan dari tablet pertama, dan y permisalan dari tablet kedua kak*

*P2B- 8 : Apakah kamu bisa membuat model matematika dari permasalahan yang ada pada soal?*

*SP2B-8 : Hmmm, bisa kak*

*P2B-9 : Bagaimana kamu buat model matematika dari permasalahan yang ada pada soal tersebut?*

*SP2B-9 :Kan tadi sudah dimisalkan ya kak, jadi  $3x + 2y \geq 30$  persamaan satu,  $x + 4y \geq 40$  persamaan dua*

- P2B-10 : Apa hanya itu saja?
- SP2B-10 : Iya kak
- P2B-11 : Lalu fungsi tujuannya bagaimana?
- SP2B-11 :  $f(x,y) = 200x + 500y$
- P2B-12 : Lalu kenapa kamu tidak menuliskan fungsi tujuannya?
- SP2B-12 : Lupa kak, tapi ada di akhir sepertinya
- P2B-13 : Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?
- SP2B-13 : Yang pertama saya memisalkan  $x=0$  dan  $y=0$  untuk mendapatkan titik pojok dari persamaan garisnya. Kemudian menggambar grafiknya dan diperoleh titik A,b, dan C.
- P2B-14 : Apa hanya itu saja?
- SP2B-14 : Tidak kak, setelah itu mencari titik B nya karena belum diketahui.
- P2B-15 : Gimana nyari titik B nya?
- SP2B-15 : Di eliminasi dulu kak persamaan 1 dan 2. Setelah itu diperoleh nilai variabel y. Kemudian dimasukkan nilai y nya ke persamaan 2. Diperoleh titik B nya kak.
- P2B-16 : Iya sudah benar, terus gimana?
- SP2B-16 : Karena sudah ketemu titik A,B,C nya kemudian di masukkan ke fungsi objektifnya kak untuk memperoleh pengeluaran minimumnya.
- P2B-17 :Lalu pengeluaran minimumnya berapa dek?
- SP2B-17 : Pengeluaran minimumnya 5.300 kak
- P2B-18 :Apakah perhitunganmu yang kamu tulis itu sudah benar?

- SP2B-18 : *Iya kak*  
 P2B- 19 : *Coba kamu buat kesimpulannya?*  
 SP2B-19 : *Lupa kak, karena saya kemarin tidak menuliskan kesimpulannya kak.*  
 P2B-20 : *Kenapa tidak kamu tulis?*  
 SP2B-20 : *Karena saya tidak terbiasa menuliskan kesimpulan kak*  
 P2B-21 : *Apakah kamu sudah mengecek kembali jawabanmu?*  
 SP2B-21 : *Belum kak*  
 P2B-22 : *Apakah kamu bisa membuat kesimpulan?*  
 SP2B-22 : *Bisa kak*  
 P2B-23 : *Lalu, apa kesimpulan dari jawabanmu?*  
 SP2B-23 : *Jadi, pengeluaran minimum tablet setiap hari adalah 5.300*

c) *Soal nomor 3*

- P2C-1 *Lanjut nomor 3 ya dek, apakah kamu mengerti maksud itu?*  
 SP2C-1 : *Mengerti kak*  
 P2C-2 : *Tolong bacakan kembali soal nomor 3 dek*
- SP2C-2 : *Perusahaan makanan merencanakan membuat dua jenis kue masing-masing memerlukan bahan sebagai berikut ;Untuk sebuah kue jenis I diperlukan 100gr terigu, dan 25gr gula.Untuk sebuah kue jenis II diperlukan 50gr terigu, dan 25gr gula. Persediaan bahan yang ada terdiri atas 9kg terigu, dan 2,5kg*

*gula. Jika tiap kue jenis I untung Rp.400 dan jenis II untung Rp.600, berapa kue tiap jenisnya dibuat agar mendapatkan keuntungan maksimum?*

*P2C-3 :Sekarang jelaskan maksud dari soal nomor 3*

*SP2C-3 :Ada sebuah perusahaan yang ingin membuat kue. Kue tersebut terdapat 2 jenis yaitu kue jenis I dan kue jenis II dan disuruh mencari berapa kue yang dibuat tiap jenisnya untuk mendapatkan keuntungan maksimumnya kak*

*P2C- 4 : Coba kamu sebutkan secara lengkap, apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal ini?*

*SP2C-4 :Yang diketahui kue jenis I memerlukan 100gram terigu, dan 25gram gula. Kue jenis II memerlukan 50gr terigu, dan 25gram gula. Bahan yang ada 9kg terigu, dan 2,5kg gula. Keuntungan kue jenis I Rp 400 dan jenis II Rp 600. Dan yang ditanyakan keuntungan maksimumnya.*

*P2C-5 : Kenapa kemarin tidak kamu tulis apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal?*

*SP2C-5 : Iya lupa kak, karena mengejar waktu.*

*P2C-6 : Untuk  $x$  kamu misalkan apa? Dan  $y$  kamu misalkan apa?*

*SP2C-6 :  $x$  itu kue jenis I dan  $y$  itu kue jenis II.*

- P2C-7 : Bagaimana kamu menyelesaikan soal tersebut?
- SP2C-7 : Hmm, saya membuat model matematikanya dari permasalahan yang ada pada soal dulu kak, jadi  $100x + 50y \leq 9000$  dan  $25x + 25y \leq 2500$  dikecilkan lagi jadi  $2x+y \leq 180$  dan  $x+y \leq 100$  seperti itu kak.
- P2C-8 : Fungsi tujuannya bagaimana?
- SP2C-8 : Fungsi tujuannya  $f(x,y) = 400x + 600y$  kak
- P2C-9 : Iyaa, terus kenapa gak kamu tulis?
- SP2C-9 : Iya, karena saya itu bingung kak.
- P2C-10 : Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?
- SP2C-10 : Saya langsung memisalkan  $x=0$  dan  $y=0$  untuk mendapatkan titik koordinatnya kak. Terus saya menggambar grafiknya dan diperoleh titik A,B, dan C.
- P2C-11 : Lalu bagaimana kamu nyari titik B nya?
- SP2C-11 : Saya menggunakan metode eliminasi dulu kak persamaan 1 dan 2 untuk mencari nilai variabel y. Kemudian dimasukkan nilai variabel y nya ke persamaan 2. Terus diperoleh titik B nya. Lalu dimasukkan ke fungsi tujuannya agar memperoleh keuntungan maksimumnya kak.
- P2C-12 : Lalu keuntungan maksimum yang diperoleh dari fungsi tujuan berapa dek?

- SP2C-12* : 80.000 ribu kak  
*P2C-13* : Oke baik. Apa perhitunganmu sudah benar dek?  
*SP2C-13* : Iya kak  
*P1C-14* :Apakah kamu sudah mengecek kembali jawabanmu dek?  
*SP1C-14* : Iya kak  
*P1C-15* :Apakah kamu bisa membuat kesimpulannya dek?  
*SP1C-15* : Bisa kak  
*P1C-16* :Lalu kesimpulannya apa dari jawabanmu?  
*SP1C-16* : Jadi, kue 1 harus membuat 80 buah dan kue 2 juga membuat 80 buah dengan keuntungan maksimum 80.000 ribu kak.  
*P2C-17* : Iya sudah benar  
*SP2C-17* : Baik kak

## Lampiran 19 : Transkrip Wawancara Subjek Penelitian Ketiga (SP-3) Tahap II

### 1. Subjek Penelitian Ketiga (SP-3)

#### a) Soal nomor 1

P3A-1 : Halo dek, selamat siang

SP3A-1 : Halo kak, siang

P3A-2 :Minta waktunya sebentar ya dek untuk wawancara

SP3A-2 : Iya kak

P3A-3 : Tolong kamu bacakan kembali soal nomor 1 ini dek?

SP3A-3 : Disebuah toko buku Ana membeli 4 buku, 2 pulpen, dan 3 pensil dengan 26.000 ribu. Lia membeli 3 buku, 3 pulpen, dan 1 pensil dengan harga 21.000 ribu. Nisa membeli 3 buku dan 1 pensil dengan harga 12.000 ribu. Jika Bibah membeli 2 pulpen dan 3pensil, maka tentukan biaya yang harus dikeluarkan oleh Bibah?

P3A-4 : Apakah kamu mengerti maksud dari soal nomor

SP3A-4 : Iya kak saya mengerti

P3A-5 :Coba jelaskan maksud dari soal nomor 1

SP3A-5 : Disebuah toko buku Ana Lia, dan Nisa membeli buku. pulpen, dan pensil. Kemudian disuruh mencari harga dari 2pulpen dan 3pensil kak.

P3A- 6 :Coba kamu sebutkan apa yang diketahui dari soal ini?

SP3A-6 : Ana membeli 4 buku, 2 pulpen, dan 3 pensil seharga 26.000 ribu. Lia membeli 3 buku, 3 pulpen, dan 1

- pensil seharga 21.000 ribu. Nisa membeli 3 buku dan 1 pensil seharga 12.000 ribu.*
- P3A-7 : *Baik, lalu apa yang ditanyakan pada soal?*
- SP3A-7 : *Biaya yang dikeluarkan Bibah, jika membeli 2 pulpen dan 3 pensil kak.*
- P3A-8 : *Coba kamu buat pemisalan, bagaimana?*
- SP3A-8 : *Buku saya misalkan  $x$ , pulpen saya misalkan  $y$ , dan pensil saya misalkan  $z$  kak.*
- P3A-9 : *Bagaimana kamu menyelesaikan soal tersebut?*
- SP3A-9 : *Yang pertama itu membuat persamaannya dulu kak*
- P3A-10 : *Bagaimana persamaannya?*
- SP3A-10 : *Persamaan satu itu  $4x+2y+3z=26.000$ , persamaan dua itu  $3x+3y+3z=21.000$ , persamaan tiga itu  $3x+z=12.000$  seperti itu kak*
- P3A-11 : *Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?*
- SP3A-11 : *Yang pertama menggunakan metode eliminasi pada persamaan 1 dan 2 untuk memperoleh persamaan keempat. Kemudian dieliminasi pada persamaan 3 dan 4 lalu memperoleh nilai variabel  $x=3.200$ . lalu saya substitusikan nilai  $x$  pada persamaan 3 dan diperoleh nilai variabel  $z=2.400$ . Saya substitusikan lagi nilai  $x=3.200$  dan  $z=2.400$  pada persamaan kedua, yaitu memperoleh nilai variabel*

$y = 3.000$ . Setelah itu, dimasukkan ke persamaan  $2y + 3z$  memperoleh hasil 13.200.

- P3A-12 : Iya benar dek.  
 P3A-13 : Kemudian, apa hasil akhir dari yang kamu tulis?  
 SP3A-13 : 13.200 ribu kak  
 P3A-14 : Apakah kamu bisa membuat kesimpulannya?  
 SP3A-14 : Bisa kak  
 P3A-15 : Apa kesimpulan dari hasil pekerjaanmu?  
 SP3A-15 : Biaya yang harus dibayar bibah adalah 13.200 ribu  
 P3A-16 : Baik, itu sudah benar.

b) Soal nomor 2

- P3B-1 : Lanjut nomor 2 ya dek, apakah kamu mengerti maksud itu?  
 SP3B-1 : Kurang mengerti kak  
 P3B-2 : Tolong bacakan kembali soal nomor 2 dek  
 SP3B-2 : Seorang pasien diharuskan mengonsumsi dua vitamin yang terdapat pada tablet. Dalam sehari, pasien tersebut membutuhkan paling sedikit 30 miligram kalsium dan 40 miligram zat besi. Dari label yang tertera pada masing-masing tablet diketahui bahwa tablet pertama mengandung 3 miligram kalsium dan 1 miligram zat besi, sedangkan tablet kedua mengandung 2 mg kalsium dan 4 miligram zat besi. Jika harga tablet pertama Rp 200 dan tablet kedua Rp

- 500 tentukan pengeluaran minimum pembelian tablet setiap hari.
- P3B-3 : Sekarang jelaskan maksud dari soal nomor 2
- P3B-3 : Hmm, apa ya kak. Ada seorang pasien yang harus mengomsumsi dua vitamin yang ada pada tablet I dan tablet II dan disuruh mencari pengeluaran minimumnya
- P3B-4 : Mengapa kamu tidak mengerjakannya dek?
- SP3B-4 : Maaf kak, saya tidak tau jawabannya
- P3B-5 : Kenapa dek, kamu tidak paham dengan soal yang diberikan?
- SP3B-5 : Tidak kak
- P3B-6 : Sekarang kamu sebutkan dengan detail, apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal ini?
- SP3B-6 : .....(hanya diam saja)
- P3B-7 : Bagaimanakah model matematika yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut dek?
- SP3B-7 : Hmmm, apa ya kak saya tidak paham jadi saya gak tau.
- SP3B-8 : Apakah kamu bisa mengubah soal cerita ke dalam bentuk matematika?
- P3B-8 : .....(diam saja)
- P3B-9 : Bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal ini?
- SP3B-9 : Gatau kak
- P3B-10 : Apakah kamu bisa menyampaikan kesimpulan dari pertanyaan tersebut?
- SP3B-10 : Tidak tau kak
- P3B-11 : Banyak-banyak latihan ngerjakan soal ya dek dirumah

*SP3B-11 : Baik kak*

*c) Soal nomor 3*

*P3C-1 : Lanjut nomor 3 ya dek, apakah kamu mengerti maksud itu?*

*SP3C-1 : Mengerti kak*

*P3C-2 : Tolong bacakan kembali soal nomor 3 dek*

*SP3C-2 : Perusahaan makanan merencanakan membuat dua jenis kue masing-masing memerlukan bahan sebagai berikut ; Untuk sebuah kue jenis I diperlukan 100gr terigu, dan 25gr gula. Untuk sebuah kue jenis II diperlukan 50gr terigu, dan 25gr gula. Persediaan bahan yang ada terdiri atas 9kg terigu, dan 2,5kg gula. Jika tiap kue jenis I untung Rp.400 dan jenis II untung Rp.600, berapa kue tiap jenisnya dibuat agar mendapatkan keuntungan maksimum?*

*P3C-3 : Sekarang jelaskan maksud dari soal nomor 3*

*SP3C-3 : Disebuah perusahaan ingin membuat 2 jenis kue yaitu kue jenis I dan kue jenis II dan disuruh mencari berapa kue yang dibuat tiap jenisnya untuk mendapatkan keuntungan maksimumnya kak*

*P3C- 4 : Coba kamu sebutkan secara lengkap, apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal ini?*

*SP3C-4 : Yang diketahui kue jenis I = 100gr terigu, dan 25gr gula. Kue jenis II = 50gr terigu, dan 25gr gula. Bahan*

yang ada 9kg terigu, dan 2,5kg gula. Keuntungan kue jenis I Rp 400 dan jenis II Rp 600. Dan yang ditanyakan mencari tiap jenis kue yang akan dibuat agar mendapatkan keuntungan maksimum.

- P3C-5 : Coba kamu buat permisalan, bagaimana?
- SP3C-5 : Kue jenis I saya misalkan  $x$  dan kue jenis II saya misalkan  $y$  kak
- P3C-6 : Bagaimana kamu menyelesaikan soal tersebut?
- SP3C-6 : Dengan buat pertidaksamaannya dulu kak jadi tepung =  $100x + 50y \leq 9000$  atau  $2x + y \leq 180$  dan gula =  $25x + 25y \leq 2500$  atau  $x + y \leq 100$ . Dan fungsi tujuannya  $f(x,y) = 400x + 600y$  seperti itu kak.
- P3C-7 : Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?
- SP3C-7 : Saya memisalkan  $x=0$  dan  $y=0$  untuk mendapatkan titik koordinatnya kak dari persamaan garisnya.
- P3C-8 : Coba kamu gambar grafiknya.
- SP3C-8 : (menggambar grafik)
- P3C-9 : Iya benar
- P3C-10 : Apakah kamu yakin perhitunganmu yang sudah kamu tulis itu benar?
- SP3C-10 : Iya kak
- P3C-11 : Keuntungan maksimumnya diperoleh berapa?
- SP3C-11 : 90.000 ribu kak
- P3C-12 : Perhitunganmu itu salah dek, kamu sudah benar memasukkan nilai  $x$  dan  $y$

*nya tetapi kamu hasil yang kamu tulis itu salah.*

*SP3C-12 : Iya maaf kak, karena saya kurang teliti dalam mengerjakannya*

*P1C-13 :Apakah kamu sudah mengecek kembali jawabanmu dek?*

*SP1C-13 : Iya kak*

*P1C-14 :Apakah kamu bisa membuat kesimpulannya dek?*

*SP1C-14 : Bisa kak*

*P1C- 15 :Lalu kesimpulannya apa dari jawabanmu?*

*SP1C-15 : Jadi, kue 1 harus membuat 80 buah dan kue 2 juga membuat 80 buah dengan keuntungan maksimum 90.000 ribu kak.*

*P3C-16 : Coba dihitung lagi ya dek, itu salah*

*P3C-16 : Baik kak*

## Lampiran 20 : Hasil Tes Subjek Penelitian Pertama (SP-1) Tahap I

1) Persamaan linear

$$4x + 2y + 3z = 26.000 \quad (1)$$

$$3x + 3y + z = 21.000 \quad (2)$$

$$3x + z = 12.000 \quad (3)$$

Mencari harga satuan y & z

$$3x + 3y + z = 21.000$$

$$3x + z = 12.000$$

$$3y = 9.000$$

$$y = 3.000$$

Substitusi (2)

$$4x + 2(3000) + 3z = 26.000$$

$$4x + 6000 + 3z = 26.000$$

$$4x + 3z = 20.000 \quad (4)$$

$$3x + 3(3000) + 3z = 21.000$$

$$3x + 9000 + 3z = 21.000$$

$$3x + z = 12.000 \quad (5)$$

Substitusi

$$4x + 3z = 20.000 \quad | \times 3 | \quad 12x + 9z = 60.000$$

$$3x + z = 12.000 \quad | \times 4 | \quad 12x + 4z = 48.000$$

$$5z = 12.000$$

$$z = 2.400$$

$$2(3000) + 3(2400) = 13.300,00$$

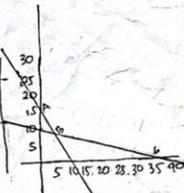
2) SP =  $3x + 2y = 30$

$$x + 4y \geq 40$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

| Persamaan garis | x  | y  | koordinat |
|-----------------|----|----|-----------|
| $3x + 2y = 30$  | 0  | 15 | (0, 15)   |
|                 | 10 | 0  | (10, 0)   |
| $x + 4y = 40$   | 0  | 10 | (0, 10)   |
|                 | 40 | 0  | (40, 0)   |



menentukan titik ekstrem

$$3x + 2y = 30 \quad | \times 1 | \quad 3x + 2y = 30$$

$$x + 4y = 40 \quad | \times 3 | \quad 3x + 12y = 120$$

$$-10y = -90$$

$$y = 9$$

Substitusi y = 9

$$x + 4y = 40$$

$$x + 4(9) = 40$$

$$x + 36 = 40$$

$$x = 4$$

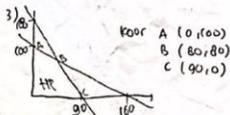
Jadi, B = (4, 9)

uji titik ke Fungsi  $F(x, y) = 200x + 500y$

$$A(0, 15) \rightarrow 200(0) + 500(15) = 7500$$

$$B(4, 9) \rightarrow 200(4) + 500(9) = 5300$$

$$C(40, 0) \rightarrow 200(40) + 500(0) = 8000$$



uji titik  $F(x, y) = 400x + 600y$

$$O(0, 0) \text{ maka } F(0, 0) = 400(0) + 600(0) = 0$$

$$A(0, 100) \text{ maka } F(0, 100) = 400(0) + 600(100) = 60.000$$

$$B(80, 80) \text{ maka } F(80, 80) = 400(80) + 600(80) = 80.000$$

$$C(90, 0) \text{ maka } F(90, 0) = 400(90) + 600(0) = 36.000$$

## Lampiran 21 : Hasil Tes Subjek Penelitian Kedua (SP-2) Tahap I

① Persamaan

1)  $4x + 2y + 3z = 26.000 \dots ①$   
 2)  $3x + 3y + z = 21.000 \dots ②$   
 3)  $3x + z = 12.000 \dots ③$

Persamaan 2 & 3

$$\begin{array}{r} 3x + 3y + z = 21.000 \\ 3x + z = 12.000 \\ \hline 3y = 9.000 \\ y = 3.000 \end{array}$$

Substitusikan nilai y ke 1 & 2

$$4x + 2(3.000) + z = 26.000$$

$$4x + 6.000 + z = 26.000$$

$$4x + z = 20.000 \dots ④$$

Per 4 & 3

$$\begin{array}{r} 4x + z = 20.000 \\ 3x + z = 12.000 \\ \hline x = 8.000 \\ z = 2.400 \end{array}$$

Jadi 2 pulpen dan 3 pensil  
 $2y + 3z = 2(3.000) + 3(2.400) = 13.000$

② menentukan titik

$$\begin{array}{r} 3x + 2y = 30 \\ x + 4y = 40 \\ \hline \begin{array}{l} \times 3 \\ \times 1 \end{array} \left| \begin{array}{l} 12x + 6y = 90 \\ 3x + 12y = 120 \\ \hline -10y = -90 \\ y = 9 \end{array} \right. \end{array}$$

Substitusikan ke salah satu pers

$$x + 4y = 40$$

$$x + 4(9) = 40$$

$$x + 36 = 40$$

$$x = 4$$

Jadi, titik B adalah (4, 9)

titik pojok A (0, 15) B (4, 9) C (40, 0)

Fungsi objektif:  $F(x, y) = 200x + 500y$

| titik pojok | $F(x, y) = 200x + 500y$    |
|-------------|----------------------------|
| A (0, 15)   | $200(0) + 500(15) = 7.500$ |
| B (4, 9)    | $200(4) + 500(9) = 5.200$  |
| C (40, 0)   | $200(40) + 500(0) = 8.000$ |

③

Koordinat titik A (0, 100)  
 B (20, 80)  
 C (90, 0)

uji titik-titik ujung daerah penyelesaian pada  $F(x, y) = 900x + 600y$

O (0, 0) maka  $F(0, 0) = 900(0) + 600(0) = 0$   
 A (0, 100) maka  $F(0, 100) = 900(0) + 600(100) = 60.000$   
 B (20, 80) maka  $F(20, 80) = 900(20) + 600(80) = 80.000$   
 C (90, 0) maka  $F(90, 0) = 900(90) + 600(0) = 81.000$

Jika kue I harus dibuat 80 buah dan jenis II harus dibuat 80 dengan keuntungan maksimum Rp 81.000

**Lampiran 22 : Hasil Tes Subjek Penelitian Ketiga (SP-3)  
Tahap I**

$x$  = harga buku  
 $y$  = harga pulpen  
 $z$  = harga pensil

$$\begin{aligned}
 4x + 2y + 3z &= 26.000 \dots\dots ① \\
 3x + 3y + z &= 21.000 \dots\dots ② \\
 3x + z &= 12.000 \dots\dots ③
 \end{aligned}$$

dari ① dan ②

$$\begin{array}{r}
 4x + 2y + 3z = 26.000 \dots\dots ① \quad | \cdot x 3 \\
 3x + 3y + z = 21.000 \dots\dots ② \quad | \cdot x 2 \\
 \hline
 12x + 6y + 9z = 78.000 \\
 6x + 6y + 2z = 42.000 \\
 \hline
 6x + 7z = 36.000 \dots\dots ④
 \end{array}$$

dari ③ dan ④

$$\begin{array}{r}
 3x + z = 12.000 \dots\dots ③ \\
 6x + 7z = 36.000 \dots\dots ④ \\
 \hline
 21x + 7z = 87.000 \\
 6x + 7z = 36.000 \\
 \hline
 15x = 98.000 \\
 x = 3.200
 \end{array}$$

Subs  $x = 3.200$  ke ③

$$3(3.200) + z = 12.000$$

$$z = 2.400$$

Subs  $x = 3.200$  dan  $z = 2.400$  ke ②

$$3x + 3y + z = 21.000$$

$$3(3.200) + 3y + 2.400 = 21.000$$

$$3y = 21.000 - 9.600 + 2.400$$

$$3y = 9000$$

$$y = 3000$$

$2y = 3z = 2(3000) + 3(2.400)$   
 $= 6000 + 7.200$   
 $= 13.200$



## Lampiran 23 : Hasil Tes Subjek Penelitian Pertama (SP-1) Tahap II

1) Diket: Ana = 4 buku, 2 pulpen, 3 pensil = 26.000

Lia = 3 buku, 3 pulpen, 1 pensil = 21.000

Nia = 3 buku, 1 pulpen = 12.000

Ditanya: jika bibah membeli 2 pulpen dan 3 pensil, maka tentukan biaya yang harus dikeluarkan oleh bibah?

Persamaan Linier

$$4x + 2y + 3z = 26.000 \quad (1)$$

$$3x + 3y + z = 21.000 \quad (2)$$

$$3x + z = 12.000 \quad (3)$$

Mencari harga satuan  $y$  &  $z$  dari pers 2 dan 3

$$3x + 3y + z = 21.000$$

$$3x + z = 12.000 \quad -$$

$$3y = 9.000$$

$$y = 3.000$$

Substitusi pers 1 & 2

$$4x + 2y + 3z = 26.000$$

$$4x + 2(3000) + 3z = 26.000$$

$$4x + 3z = 20.000 \quad \dots (4)$$

$$3x + 3y + z = 21.000$$

$$3x + 3(3000) + z = 21.000$$

$$3x + 9000 + z = 21.000$$

$$3x + z = 12.000 \quad \dots (5)$$

Substitusi pers 4 dan 5

$$4x + 3z = 20.000 \quad \times 3 \quad | 12x + 9z = 60.000$$

$$3x + z = 12.000 \quad \times 9 \quad | 12x + 9z = 48.000 \quad -$$

$$5z = 12.000$$

$$z = 2.400$$

$$2y + 3z = 2(3000) + 3(2.400) = 13.500,00$$

2) Diket: pasien = 30 mg kalsium dan 40 mg zat besi

Tablet 1 = 3 mg kalsium dan 1 mg zat besi = 200

Tablet 2 = 2 mg kalsium dan 4 mg zat besi = 500

misal:  $x$  = tablet pertama

$y$  = tablet kedua

Ditanya: pengeluaran minimum pembelian tablet Jepang hari

$$SP = 3x + 2y \geq 30$$

$$x + 4y \geq 40$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

$$f(x,y) = 200x + 500y$$

| Persamaan garis | x  | y  | koordinat |
|-----------------|----|----|-----------|
| $3x + 2y = 30$  | 0  | 15 | (0,15)    |
|                 | 10 | 0  | (10,0)    |
| $x + 4y = 40$   | 0  | 10 | (0,10)    |
|                 | 40 | 0  | (40,0)    |

menentukan Apot dgn eliminasi

$$3x + 2y = 30 \quad \times 1 \quad | 3x + 2y = 30$$

$$x + 4y = 40 \quad \times 3 \quad | 3x + 12y = 120 \quad -$$

$$-10y = -90$$

$$y = 9$$

Substitusi  $y = 9$

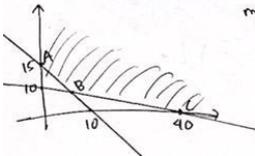
$$x + 4y = 40$$

$$x + 4(9) = 40$$

$$x + 36 = 40$$

$$x = 4$$

Jadi, B(4,9)



uji Apot dg Fungsi  $F(x,y) = 200x + 500y$

$$\text{titik A } (0,15) = 200(0) + 500(15) = 7.500$$

$$\text{titik B } (4,9) = 200(4) + 500(9) = 5.300$$

$$\text{titik C } (40,0) = 200(40) + 500(0) = 8.000$$

3) Diket: kue jenis I = 100 gram terigu dan 25 gram gula = 400

kue jenis II = 50 gram terigu dan 25 gram gula = 600

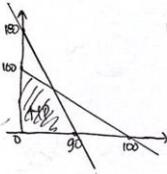
Persediaan bahan = 9 kg terigu dan 2,5 kg gula  
= 9000 gram terigu dan 2500 gram gula

Ditanya: berapa banyak jenis kue yang dibuat untuk memperoleh keuntungan maksimum?

misal:  $x$  = kue jenis I  
 $y$  = kue jenis II

$$100x + 50y \leq 9000 \text{ atau } 2x + y \leq 180$$

$$25x + 25y \leq 2500 \text{ atau } x + y \leq 100$$



Koor A (0, 100)

B (80, 80)

C (90, 0)

uji titik pojok  $f(x,y) = 400x + 600y$

$$A (0,100) = 400(0) + 600(100) = 60.000$$

$$B (80,80) = 400(80) + 600(80) = 80.000$$

$$C (90,0) = 400(90) + 600(0) = 36.000$$

## Lampiran 24 : Hasil Tes Subjek Penelitian Kedua (SP-2) Tahap II

① misal:  $x$  = buku,  $y$  = pulpen,  $z$  = pensil

Persamaan

$$\begin{aligned} 1) & 4x + 2y + 3z = 26.000 \dots (1) \\ 2) & 3x + 3y + z = 21.000 \dots (2) \\ 3) & 3x + z = 12.000 \dots (3) \end{aligned}$$

Persamaan 2 dan 3

$$\begin{array}{r} 3x + 3y + z = 21.000 \\ 3x + z = 12.000 \\ \hline 3y = 9000 \\ y = 3000 \end{array}$$

Subst nilai  $y$  ke pers 1 & 2

$$\begin{array}{r} 4x + 2(3000) + 3z = 26.000 \\ 4x + 6000 + 3z = 26.000 \\ 4x + 3z = 20.000 \dots (4) \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3x + 3(3000) + z = 21.000 \\ 3x + 9000 + z = 21.000 \\ 3x + z = 12.000 \dots (5) \end{array}$$

eliminasi pers 4 & 5

$$\begin{array}{r} 4x + 3z = 20.000 \quad \times 3 \\ 3x + z = 12.000 \quad \times 4 \\ \hline 12x + 9z = 60.000 \\ 12x + 4z = 48.000 \\ \hline 5z = 12.000 \\ z = 2.400 \end{array}$$

Jadi, 2 pulpen dan 3 pensil =  $2y + 3z = 2(3000) + 3(2.400) = 12.900$

② misal:  $x$  = tablet pertama  
 $y$  = tablet kedua

$$\begin{array}{r} 3x + 2y \geq 30 \\ x + 4y \geq 40 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} 3x + 2y = 30 \Rightarrow (0, 15) (10, 0) \\ x + 4y = 40 \Rightarrow (0, 10) (40, 0) \end{array} \right.$$

menentukan titik

$$\begin{array}{r} 3x + 2y = 30 \quad \times 1 \\ x + 4y = 40 \quad \times 3 \\ \hline 3x + 2y = 30 \\ 3x + 12y = 120 \\ \hline -10y = -90 \\ y = 9 \end{array}$$

Sub  $y = 9$  ke salah satu pers ②

$$\begin{array}{r} x + 4y = 40 \\ x + 4(9) = 40 \\ x + 36 = 40 \\ x = 4 \end{array}$$

Jadi, titik B adalah (4, 9)

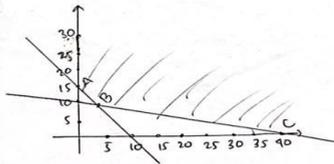
Titik A (0, 15), B (4, 9), C (40, 0)

Fungsi objektif:  $F(x, y) = 200x + 500y$

A (0, 15) :  $200(0) + 500(15) = 7.500$

B (4, 9) :  $200(4) + 500(9) = 5.300$

C (40, 0) :  $200(40) + 500(0) = 8.000$



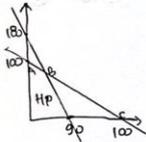
3)  $x = \text{Kue jenis I}$   
 $y = \text{Kue jenis II}$

$$100x + 50y \leq 9000 \text{ atau } 2x + y \leq 180$$

$$25x + 25y \leq 2500 \text{ atau } x + y \leq 100$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$



Koordinat titik A (0, 100)

— (1) — B (80, 80)

— (2) — C (90, 0)

Uji titik-titik ujung daerah penyelesaian pada  $F(x, y) = 400x + 600y$

$$O(0, 0) = F(0, 0) = 400(0) + 600(0) = 0$$

$$A(0, 100) = F(0, 100) = 400(0) + 600(100) = 60.000$$

$$B(80, 80) = F(80, 80) = 400(80) + 600(80) = 80.000$$

$$C(90, 0) = F(90, 0) = 400(90) + 600(0) = 36.000$$

Jadi, kue I harus dibuat 80 buah dan jenis kue II harus dibuat 80 dgn keuntungan maksimum Rp 80.000

## Lampiran 25 : Hasil Tes Subjek Penelitian Ketiga (SP-3) Tahap II

① Diket: Ana = 4 buku, 2 PULPEN dan 3 PENSIL = 26.000  
 Lia = 3 buku, 3 PULPEN dan 1 PENSIL = 21.000  
 Nisa = 3 buku, dan 1 pensil = 12.000

Ditanya: biaya yg dikeluarkan bibah, jika bibah membeli  
 2 pulpen dan 3 pensil.

Misal:  $x$  buku,  $y$  pulpen dan  $z$  pensil.

$$4x + 2y + 3z = 26.000 \quad \dots \textcircled{1}$$

$$3x + 3y + z = 21.000 \quad \dots \textcircled{2}$$

$$3x + z = 12.000 \quad \dots \textcircled{3}$$

Dari Pers ① dan ②

$$\begin{array}{r|l} 4x + 2y + 3z = 26.000 & \times 3 \\ 3x + 3y + z = 21.000 & \times 2 \\ \hline 12x + 6y + 9z = 78.000 & \\ 6x + 6y + 2z = 42.000 & \\ \hline 6x + 7z = 36.000 & \dots \textcircled{4} \end{array}$$

Dari Pers ③ dan ④

$$\begin{array}{r|l} 3x + z = 12.000 & \times 7 \\ 6x + 7z = 36.000 & \times 1 \\ \hline 21x + 7z = 84.000 & \\ 6x + 7z = 36.000 & \\ \hline 15x = 48.000 & \\ \hline x = 3.200 & \end{array}$$

Subs  $x = 3.200$  ke Pers ③

$$3(3.200) + z = 12.000$$

$$9.600 + z = 12.000$$

$$z = 12.000 - 9.600$$

$$z = 2.400$$

Subs  $x = 3.200$  dan  $z = 2.400$  ke Pers ②

$$3x + 3y + z = 21.000$$

$$3(3.200) + 3y + 2.400 = 21.000$$

$$3y = 21.000 - 9.600 + 2.400$$

$$3y = 9.000$$

$$y = 3.000$$

$$\begin{aligned} 2y + 3z &= 2(3.000) + 3(2.400) \\ &= 6.000 + 7.200 \\ &= 13.200 \end{aligned}$$

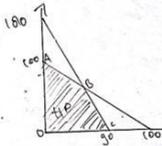
(7). Diket: Kue jenis 1: 100 gr. terigu dan 25 gr gula  
 Kue jenis 2: 50 gr. terigu dan 25 gr gula  
 Ditanya: Berapa banyak jenis kue yg dibuat agar memperoleh keuntungan maksimum

Misal: X: jenis kue 1  
 Y: jenis kue 2

$$\text{Tepung: } 100x + 50y \leq 9000 \text{ atau } 2x + y \leq 180$$

$$\text{Gula: } 25x + 25y \leq 2500 \text{ atau } x + y \leq 100$$

$$F(x, y) = 400x + 600y$$



Koordinat A(0,100)  
 Koordinat B(80,80)  
 Koordinat C(90,0)

$$A(0,100) = 400(0) + 600(100) = 60.000$$

$$B(80,80) = 400(80) + 600(80) = 70.000$$

$$C(90,0) = 400(90) + 600(0) = 36.000$$

Jadi kue yg harus dibuat 80 buah dan kue jenis 2 harus dibuat 80 buah dengan keuntungan maksimum 70.000

**Lampiran 26 : Dokumentasi**



