

**ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS  
DITINJAU DARI KESADARAN METAKOGNISI  
SISWA MA ACEH BESAR**

**SKRIPSI**

**Diajukan Oleh :**

**Siti Ema Magfirah  
NIM. 180205092  
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
DARUSSALAM-BANDA ACEH  
2022 M/1444 H**

**ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS  
DITINJAU DARI KESADARAN METAKOGNISI  
SISWA MA ACEH BESAR**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) Universitas Islam  
Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh Sebagai Beban Studi Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh:

**Siti Ema Maghfirah**  
NIM 180205092  
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Program Studi Pendidikan Matematika

Telah disetujui oleh:

Pembimbing I

**Dr. Zainal Abidin, M.Pd**  
NIP. 197405152003121005

Pembimbing II

**Budi Azhari, M.Pd.**  
NIP. 198003182008011005

**ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS  
DITINJAU DARI KESADARAN METAKOGNISI  
SISWA MA ACEH BESAR**

**SKRIPSI**

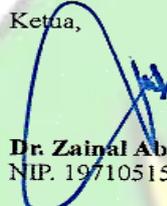
Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus  
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)  
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Pada Hari/Tanggal

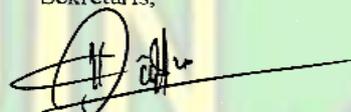
Senin, 20 Desember 2022  
26 Jumadil Awal 1444 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

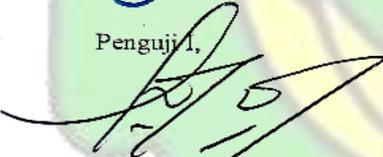
Ketua,

  
**Dr. Zainal Abidin, M.Pd.**  
NIP. 197105152003121005

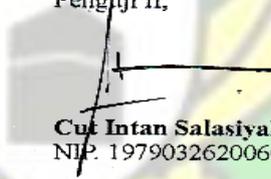
Sekretaris,

  
**Darwani, M.Pd.**  
NIP. 199011212019032015

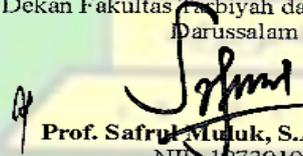
Penguji I,

  
**Budi Azhafi, M.Pd.**  
NIP. 198003182008011005

Penguji II,

  
**Cut Intan Salasyah, S.Ag., M.Pd.**  
NIP. 197903262006042026

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry  
Darussalam Banda Aceh

  
**Prof. Safrul Muluk, S.Ag., MA., M.Ed., Ph.D.**  
NIP. 197301021997031003



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)  
DARUSSALAM-BANDA ACEH  
Telp: (0651)755142, Fask: 7553020

### LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Siti Ema Maghfirah

NIM : 180205092

Prodi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Analisis Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Kesadaran Metakognisi Siswa MA Aceh Besar

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Darussalam, 09 Desember 2022

Yang Menyatakan,



Siti Ema Maghfirah

NIM. 180205092

## ABSTRAK

Nama : Siti Ema Maghfirah  
NIM : 180205092  
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika  
Judul : Analisis Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Kesadaran Metakognisi Siswa MA Aceh Besar  
Tempat Sidang : Ruang 24 Gedung A  
Tebal Skripsi : 210 halaman  
Pembimbing I : Dr. Zainal Abidin, M.Pd.  
Pembimbing II : Budi Azhari, M.Pd.  
Kata Kunci : Pemahaman Konsep Matematis, Kesadaran Metakognisi

Pemahaman konsep merupakan bagian yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Siswa dapat dengan mudah menyelesaikan masalah matematika apabila dapat memahami konsep dengan baik dan mengingat materi pembelajaran yang diajarkan guru tanpa melihat rumus kembali. Kesadaran metakognisi mempunyai peran yang sangat penting dalam proses pembelajaran karena dengan adanya kesadaran metakognisi, siswa dapat dengan mudah mengontrol dan mengatur apa yang dipelajarinya. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui pemahaman konsep matematis ditinjau dari kesadaran metakognisi pada siswa MAN 2 Aceh Besar. Jenis Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Instrumen penelitian dalam penelitian ini adalah angket kesadaran metakognisi, tes pemahaman konsep matematis dan wawancara. Analisis data kualitatif dilakukan dengan tahap reduksi data, tahap penyajian data, dan tahap penarikan kesimpulan/verifikasi. Hasil penelitian dalam penelitian ini menunjukkan bahwa : (1) pemahaman konsep matematis siswa dengan kesadaran metakognisi tinggi memenuhi dalam menyatakan ulang sebuah konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah. (2) pemahaman konsep matematis siswa dengan kesadaran metakognisi sedang hanya memenuhi dalam mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah. 3) pemahaman konsep matematis siswa dengan kesadaran metakognisi rendah hanya memenuhi dalam mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan karunia-Nya kepada kita semua sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan tepat waktu yang berjudul “Analisis Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Kesadaran Metakognisi Siswa MA Aceh Besar”. Sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Shalawat dan salam tidak lupa juga kita sanjung sajikan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umatnya dari alam jahiliyah ke alam islamiyah.

Adapun penulisan skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana di bangku perkuliahan pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak mulai dari tahap penyusunan proposal, penelitian, dan penyelesaian skripsi ini. Untuk itu, peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Zainal Abidin, M.Pd selaku pembimbing I dan Bapak Budi Azhari, M.Pd selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktunya membimbing penulis dalam menyusun skripsi ini.
2. Ibu Darwani, M.Pd selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan motivasi dan arahan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.
3. Bapak Safrul Muluk, S.Ag., M.Ed.,Ph.D. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah memberikan motivasi dan arahan

kepada seluruh mahasiswa.

4. Bapak Dr.Nuralam, M.Pd selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika serta seluruh dosen Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama masa perkuliahan.
5. Bapak Drs. Abdul Karim, M.Pd selaku kepala madrasah MAN 2 Aceh Besar yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di madrasah tersebut, serta seluruh dewan guru dan siswa yang telah membantu menyelesaikan penelitian ini.
6. Ibu Khairina, M.Pd, dan Ibu Sri Wahyuni, S.Ag, selaku validator yang telah membantu penulis dalam menyusun instrumen penelitian.
7. Kedua orang tua tercinta Azhari Mubin dan Nurlaili yang telah menjadi orang tua terhebat yang selalu memberikan motivasi, cinta, nasehat, perhatian dan kasih sayang yang tiada tara serta doa yang selalu mengiringi setiap langkah penulis.

Semoga Allah SWT selalu senantiasa membalas kebaikan kalian semua. Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari masih banyak kesalahan dan kekurangan dari berbagai aspek. Oleh karena itu, peneliti memohon maaf sebesar-besarnya dan mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk dapat memperbaiki skripsi ini.

Banda Aceh, 20 Desember 2022  
Penulis,

Siti Ema Maghfirah

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING</b>	
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH</b>	
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I : PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian .....	7
E. Definisi Operasional .....	7
<b>BAB II : LANDASAN TEORI .....</b>	<b>10</b>
A. Pemahaman Konsep .....	10
B. Kesadaran Metakognisi .....	13
C. Penelitian Relavan .....	17
<b>BAB III : METODE PENELITIAN.....</b>	<b>21</b>
A. Rancangan Penelitian .....	21
B. Subjek Penelitian .....	22
C. Sumber Data .....	24
D. Instrumen Penelitian .....	25
E. Teknik Analisis Data .....	30
F. Teknik Pengecekan Keabsahan Data .....	33
<b>BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>35</b>
A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian .....	35
B. Hasil Penelitian .....	41
C. Pembahasan .....	143
<b>BAB V : PENUTUP .....</b>	<b>176</b>
A. Kesimpulan .....	176

B. Saran.....	178
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>180</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>184</b>



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 4.1</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1 .....	42
<b>Gambar 4.2</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1 .....	43
<b>Gambar 4.3</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1 .....	44
<b>Gambar 4.4</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1 .....	45
<b>Gambar 4.5</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1 .....	46
<b>Gambar 4.6</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1 .....	47
<b>Gambar 4.7</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1 .....	48
<b>Gambar 4.8</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1 .....	48
<b>Gambar 4.9</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1 .....	49
<b>Gambar 4.10</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1 .....	50
<b>Gambar 4.11</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1 .....	50
<b>Gambar 4.12</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1 .....	51
<b>Gambar 4.13</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1 .....	52
<b>Gambar 4.14</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1 .....	53
<b>Gambar 4.15</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1 .....	54
<b>Gambar 4.16</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1 .....	55
<b>Gambar 4.17</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1 .....	55
<b>Gambar 4.18</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1 .....	56
<b>Gambar 4.19</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1 .....	57
<b>Gambar 4.20</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1 .....	58
<b>Gambar 4.21</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1 .....	59
<b>Gambar 4.22</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2 .....	60
<b>Gambar 4.23</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2 .....	61
<b>Gambar 4.24</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2 .....	62
<b>Gambar 4.25</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2 .....	63
<b>Gambar 4.26</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2 .....	64
<b>Gambar 4.27</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2 .....	64
<b>Gambar 4.28</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2 .....	65
<b>Gambar 4.29</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2 .....	66
<b>Gambar 4.30</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2 .....	66
<b>Gambar 4.31</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2 .....	67
<b>Gambar 4.32</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2 .....	68
<b>Gambar 4.33</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2 .....	69
<b>Gambar 4.34</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2 .....	70

<b>Gambar 4.35</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2 .....	71
<b>Gambar 4.36</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2 .....	72
<b>Gambar 4.37</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2 .....	73
<b>Gambar 4.38</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2 .....	73
<b>Gambar 4.39</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2 .....	75
<b>Gambar 4.40</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2 .....	76
<b>Gambar 4.41</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2 .....	77
<b>Gambar 4.42</b>	: Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2 .....	79
<b>Gambar 4.43</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1 .....	81
<b>Gambar 4.44</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1 .....	81
<b>Gambar 4.45</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1 .....	82
<b>Gambar 4.46</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1 .....	83
<b>Gambar 4.47</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1 .....	83
<b>Gambar 4.48</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1 .....	84
<b>Gambar 4.49</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1 .....	85
<b>Gambar 4.50</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1 .....	85
<b>Gambar 4.51</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1 .....	86
<b>Gambar 4.52</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1 .....	87
<b>Gambar 4.53</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1 .....	88
<b>Gambar 4.54</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1 .....	88
<b>Gambar 4.55</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1 .....	89
<b>Gambar 4.56</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1 .....	90
<b>Gambar 4.57</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1 .....	90
<b>Gambar 4.58</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1 .....	91
<b>Gambar 4.59</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1 .....	92
<b>Gambar 4.60</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1 .....	92
<b>Gambar 4.61</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1 .....	93
<b>Gambar 4.62</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1 .....	94
<b>Gambar 4.63</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1 .....	96
<b>Gambar 4.64</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2 .....	97
<b>Gambar 4.65</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2 .....	97
<b>Gambar 4.66</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2 .....	98
<b>Gambar 4.67</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2 .....	99
<b>Gambar 4.68</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2 .....	99
<b>Gambar 4.69</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2 .....	100
<b>Gambar 4.70</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2 .....	101

<b>Gambar 4.71</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2 .....	101
<b>Gambar 4.72</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2 .....	102
<b>Gambar 4.73</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2 .....	103
<b>Gambar 4.74</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2 .....	103
<b>Gambar 4.75</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2 .....	104
<b>Gambar 4.76</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2 .....	105
<b>Gambar 4.77</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2 .....	105
<b>Gambar 4.78</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2 .....	106
<b>Gambar 4.79</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2 .....	107
<b>Gambar 4.80</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2 .....	107
<b>Gambar 4.81</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2 .....	108
<b>Gambar 4.82</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2 .....	109
<b>Gambar 4.83</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2 .....	110
<b>Gambar 4.84</b>	: Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2 .....	112
<b>Gambar 4.85</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1 .....	113
<b>Gambar 4.86</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1 .....	114
<b>Gambar 4.87</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1 .....	115
<b>Gambar 4.88</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1 .....	115
<b>Gambar 4.89</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1 .....	116
<b>Gambar 4.90</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1 .....	116
<b>Gambar 4.91</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1 .....	117
<b>Gambar 4.92</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1 .....	118
<b>Gambar 4.93</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1 .....	118
<b>Gambar 4.94</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1 .....	119
<b>Gambar 4.95</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1 .....	120
<b>Gambar 4.96</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1 .....	120
<b>Gambar 4.97</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1 .....	121
<b>Gambar 4.98</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1 .....	122
<b>Gambar 4.99</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1 .....	123
<b>Gambar 4.100</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1 .....	123
<b>Gambar 4.101</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1 .....	124
<b>Gambar 4.102</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1 .....	125
<b>Gambar 4.103</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1 .....	125
<b>Gambar 4.104</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1 .....	126
<b>Gambar 4.105</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1 .....	127
<b>Gambar 4.106</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2 .....	128

<b>Gambar 4.107</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2 .....	129
<b>Gambar 4.108</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2 .....	129
<b>Gambar 4.109</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2 .....	130
<b>Gambar 4.110</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2 .....	130
<b>Gambar 4.111</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2 .....	131
<b>Gambar 4.112</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2 .....	132
<b>Gambar 4.113</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2 .....	132
<b>Gambar 4.114</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2 .....	133
<b>Gambar 4.115</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2 .....	133
<b>Gambar 4.116</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2 .....	134
<b>Gambar 4.117</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2 .....	135
<b>Gambar 4.118</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2 .....	135
<b>Gambar 4.119</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2 .....	136
<b>Gambar 4.120</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2 .....	137
<b>Gambar 4.121</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2 .....	137
<b>Gambar 4.122</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2 .....	138
<b>Gambar 4.123</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2 .....	139
<b>Gambar 4.124</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2 .....	139
<b>Gambar 4.125</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2 .....	140
<b>Gambar 4.126</b>	: Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2 .....	142

**DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 3.1</b>	: Hasil Angket Kesadaran Metakognisi .....	23
<b>Tabel 3.2</b>	: Subjek Penelitian .....	24
<b>Tabel 3.3</b>	: Angket Kesadaran Metakognisi .....	25
<b>Tabel 3.4</b>	: Skor Jawaban Responden Angket Kesadaran Metakognisi .....	28
<b>Tabel 3.5</b>	: Kategori Kesadaran Metakognisi .....	28
<b>Tabel 4.1</b>	: Hasil Angket Kesadaran Metakognisi .....	39
<b>Tabel 4.2</b>	: Subjek Penelitian .....	40
<b>Tabel 4.3</b>	: Jadwal Penelitian .....	41



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> : Surat Keputusan Pembimbing .....	184
<b>Lampiran 2</b> : Surat Izin Penelitian.....	185
<b>Lampiran 3</b> : Surat Izin Penelitian Dari Kemenag .....	186
<b>Lampiran 4</b> : Surat Keterangan Penelitian .....	187
<b>Lampiran 5</b> : Lembar Validasi Angket Kesadaran Metakognisi oleh Dosen.	188
<b>Lampiran 6</b> : Lembar Validasi Soal Tes Pemahaman Konsep oleh Dosen....	188
<b>Lampiran 7</b> : Lembar Validasi Pedoman Wawancara oleh Dosen.....	189
<b>Lampiran 8</b> : Lembar Validasi Angket Kesadaran Metakognisi oleh Guru...	189
<b>Lampiran 9</b> : Lembar Validasi Soal Tes Pemahaman Konsep oleh Guru .....	190
<b>Lampiran 10</b> : Lembar Validasi Pedoman Wawancara oleh Guru.....	190
<b>Lampiran 11</b> : Angket Kesadaran Metakognisi.....	191
<b>Lampiran 12</b> : Soal Tes Pemahaman Konsep.....	194
<b>Lampiran 13</b> : Pedoman Wawancara .....	195
<b>Lampiran 14</b> : Tabel Hasil Angket Kesadaran Metakognisi .....	196
<b>Lampiran 15</b> : Jawaban Soal Tes Pemahaman Konsep Subjek Kesadaran Metakognisi Tinggi SU.....	197
<b>Lampiran 16</b> : Jawaban Soal Tes Pemahaman Konsep Subjek Kesadaran Metakognisi Sedang EM.....	198
<b>Lampiran 17</b> : Jawaban Soal Tes Pemahaman Konsep Subjek Kesadaran Metakognisi Rendah DS .....	199
<b>Lampiran 18</b> : Trangkip Wawancara Soal Tes Pemahaman Konsep Subjek Kesadaran Metakognisi Tinggi SU.....	200
<b>Lampiran 19</b> : Trangkip Wawancara Soal Tes Pemahaman Konsep Subjek Kesadaran Metakognisi Sedang EM.....	203
<b>Lampiran 20</b> : Trangkip Wawancara Soal Tes Pemahaman Konsep Subjek Kesadaran Metakognisi Rendah DS .....	206
<b>Lampiran 21</b> : Foto Penelitian.....	208
<b>Lampiran 22</b> : Daftar Riwayat Hidup.....	210

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk memfasilitasi dan mewujudkan pembelajaran dan suasana belajar agar pelajar secara aktif mengembangkan potensi dirinya.<sup>1</sup> Pendidikan nasional bertujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, membentuk masyarakat yang religius, menjunjung kebhinekaan, demokratis dan bermartabat, memajukan peradaban, serta menyejahterakan umat manusia lahir dan batin.<sup>2</sup>

Untuk mencapai tujuan, harus berpartisipasi dari semua masyarakat. Pemerintah dan masyarakat harus menempatkan prioritas dasar dalam pendidikan. Pendidikan di Indonesia terdiri dari tiga tahap yaitu pendidikan formal, pendidikan informal dan pendidikan nonformal.

Hal ini sesuai dengan RUU Sisdiknas 2022 pasal 1 ayat 9,10,11, dan 12 yang menyatakan bahwa: “Satuan pendidikan adalah lembaga yang menyelenggarakan layanan pendidikan pada setiap jalur pendidikan, jenjang pendidikan, dan jenis pendidikan. Jalur pendidikan adalah wahana yang dilalui pelajar untuk mengembangkan potensi diri dalam suatu proses pendidikan sesuai dengan tujuan pendidikan. Jenjang pendidikan adalah tahapan pendidikan yang ditetapkan berdasarkan tingkat perkembangan pelajar, tujuan yang akan dicapai, dan kemampuan yang dikembangkannya. Jenis pendidikan adalah kelompok yang

---

<sup>1</sup>RUU Sisdiknas. (2022). Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Pasal 1 ayat 1

<sup>2</sup>RUU Sisdiknas. (2022). Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Pasal 4

didasarkan pada kekhususan tujuan pendidikan.<sup>3</sup>

Pendidikan memiliki dampak yang besar pada perkembangan negara. Salah satu jenis pendidikan adalah pendidikan yang diterima di jalan tradisional. Sistem pendidikan dirancang untuk menjadi sistematis, bertahap, dan berorientasi dengan cara yang dimulai dengan pendidikan dasar dan bergerak ke pendidikan menengah, pendidikan tinggi, dan bahkan pendidikan lebih lanjut. Setiap jenjang pendidikan berperan dalam mempersiapkan siswa dan membimbing siswa agar mampu melanjutkan pendidikan ke jenjang selanjutnya dan mempunyai kemampuan berkembang diri dalam ilmu pengetahuan, dan mempunyai sikap untuk siap menghadapi kehidupan masyarakat.

Pendidikan berperan penting dalam membentuk manusia yang berkualitas dan mampu bersaing pada perkembangan pengetahuan dan teknologi, oleh karena itu, pendidikan yang baik harus dilakukan secara maksimal untuk hasil yang maksimal. Hal ini akan tercapai bila terlaksanakannya pendidikan yang sesuai dengan proses pembelajaran yang ada di sekolah. Pembelajaran juga akan berlangsung apabila guru dan siswa berkerjasama dalam proses pembelajaran.

Matematika merupakan suatu mata pelajaran yang selalu ada di sekolah. Siswa harus belajar matematika sejak dari sekolah dasar hingga ke jenjang perguruan tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa matematika adalah suatu pelajaran yang memiliki kedudukan yang tinggi di sekolah dan setiap siswa harus mempelajari mata pelajaran tersebut. Siswa menganggap matematika itu adalah pelajaran yang paling susah daripada pelajaran lain. Oleh sebab itu, perlu

---

<sup>3</sup>RUU Sisdiknas. (2022). Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Pasal 1 ayat 9, 10,11 dan 12.

mempersiapkan kondisi belajar yang membuat siswa lebih aktif.

Pemahaman konsep merupakan bagian yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Salah satu karakteristik matematika adalah objek yang bersifat abstrak yang menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami konsep. Siswa dapat dengan mudah menyelesaikan masalah matematika apabila dapat memahami konsep dengan baik dan mengingat materi pembelajaran yang diajarkan guru tanpa melihat rumus kembali.

Pengetahuan siswa hanya prosedur, yang biasanya adalah apa yang siswa ingat dari contoh yang diajarkan guru. Misalnya, siswa mungkin menemukan masalah atau sulit jika pertanyaan yang tidak dapat diselesaikan dengan menggunakan formula secara langsung, tetapi dapat diselesaikan melalui metode atau konsep lain. Siswa memiliki kesulitan untuk memahami konsep matematika dalam keadaan tertentu ini, yang membuatnya mudah bagi mereka untuk mengembangkan kesalahpahaman tentang subjek. Ini dapat menyebabkan lebih banyak kesulitan ketika siswa mencoba untuk memahami konsep lebih dalam. Siswa yang dapat mengatur proses berpikirnya dengan baik akan sangat mudah untuk memahami suatu konsep. Siswa juga dapat mengatur pola berpikirnya melalui kesadaran dalam proses berpikirnya yang bisa disebut sebagai kesadaran metakognisi.

Kesadaran metakognisi diharapkan mampu untuk mengatur, mengkondisikan dan juga menilai apa yang akan dilakukan siswa. Bahkan siswa perlu mengatur proses berpikirannya dengan baik sesuai dengan pengetahuannya, mengatur serta mencerminkan pikirannya sendiri, dan juga proses berpikiran

yang bisa membantunya dalam menyelesaikan masalah. Kesadaran berpikir inilah yang disebut dengan metakognisi.

Metakognisi ini diperkenalkan pertama kali oleh Flavell tahun 1976. Metakognisi adalah proses berpikir tentang pemikiran sendiri. Metakognisi adalah kemampuan untuk memiliki pengetahuan tentang pemikiran sendiri. Salso secara umum berpendapat bahwa *Metacognition* adalah bagian penting dari kemampuan untuk memantau pengetahuan sendiri (*Self-Knowledge-Monitoring*). Metakognisi memiliki pengaruh pada pengamatan dan kontrol atas proses pengumpulan informasi dan proses kesimpulan yang ada dalam ingatan manusia.<sup>4</sup>

Kesadaran metakognisi mempunyai peran yang sangat penting dalam proses pembelajaran karena dengan adanya metakognisi siswa dapat dengan mudah mengontrol dan mengatur apa yang dipelajarinya. Setiap siswa mempunyai tingkat kesadaran metakognisi yang berbeda-beda. Hal ini ditunjukkan melalui proses siswa dalam memahami suatu konsep matematika. Jadi dapat disimpulkan bahwa metakognisi adalah kesadaran siswa dalam mengatur dan mengontrol apa yang dipelajarinya dan juga proses berpikirnya sendiri.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Desmita Sari Tanjung, dkk dengan judul penelitian “Analisis Pemahaman Konsep Matematika ditinjau dari Kemampuan Metakognisi Siswa”, dalam penelitian ini peserta didik dibagi menjadi tiga kategori yaitu metakognisi tinggi, metakognisi sedang, dan metakognisi rendah. Hasilnya menunjukkan bahwa peserta didik dengan metakognisi tinggi mampu memenuhi semua indikator pemahaman konsep

---

<sup>4</sup>Chairani, Zahra. (2016). “Metakognisi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika”. Yogyakarta : Grup Penerbitan CV Budi Utama. h. 34-35.

matematika dengan benar dan tepat, peserta didik dengan metakognisi sedang cukup mampu memenuhi semua indikator pemahaman konsep matematika, dan peserta didik yang mempunyai metakognisi rendah tidak mampu memenuhi semua indikator kemampuan pemahaman konsep matematika.<sup>5</sup>

Beberapa MA juga masih menerapkan sistem pembelajaran yang hanya berpedoman pada guru. Dengan nilai ulangan dan juga nilai matematika yang masih dibawah rata-rata, karena dengan nilai tersebut dapat diketahui pemahaman konsep yang belum memadai sehingga hasil pelajaran siswa masih rendah dan juga belum memenuhi KKM ditingkat MA yang ada di Aceh Besar. Aceh Besar adalah daerah yang sangat luas dengan jangkauan sekolah yang sangat banyak dan memungkinkan peneliti dengan memilih sekolah dengan minat belajar yang rendah dan juga dengan jumlah siswa yang lebih sedikit daripada sekolah yang ada di Banda Aceh yang lebih padat penduduk.

Berdasarkan hasil pengamatan awal yang dilakukan peneliti di MAN 2 Aceh Besar didapat bahwa siswa masih banyak yang kurang memahami akan suatu konsep yang diajarkan guru. Siswa juga susah menjawab soal atau latihan yang diberikan guru apabila rumus atau jawaban dari soal tersebut berbeda dengan contoh yang telah diberikan guru. Siswa juga masih memiliki nilai matematika yang cukup rendah karena kurang memahami suatu konsep yang diberikan guru dalam pembelajaran.

Siswa juga hanya belajar saat akan berlangsungnya ujian dan saat guru memberikan tugas untuk dikerjakan dirumah. Siswa juga masih menyontek saat

---

<sup>5</sup> Yelli Fitri Setia, T. R. (2022). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Metakognisi . *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 16779-16788.

ujian berlangsung tanpa mengetahui apakah jawaban contekan tersebut benar atau salah dan juga menyalin jawaban tugas temannya, padahal siswa bisa bertanya kepada guru atau orang tua dirumahnya untuk membantunya menyelesaikan tugas pekerjaan rumahnya tersebut. Hal ini juga yang mempengaruhi kesadaran metakognisi yang ada pada siswa.

Hal ini juga menyebabkan siswa kurang aktif dalam merespon guru karena sistem guru yang hanya mengajar berdasarkan petunjuk buku. Guru yang hanya mengajar berdasarkan pedoman buku hanya mengikuti pembelajaran tanpa melihat proses pemahaman yang seharusnya lebih dipahami siswa. Hal ini akan menimbulkan masalah dimana siswa dituntut untuk mengikuti pembelajaran selanjutnya tanpa memahami pembelajaran sebelumnya. Siswa yang kurang memahami konsep sebelumnya akan sangat mempengaruhi pembelajaran selanjutnya karena kurangnya konsep pembelajaran sebelumnya.

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti akan menganalisis tentang pemahaman konsep matematis siswa pada siswa ditinjau dari kesadaran metakognisi. Sehingga penelitian ini berjudul “**Analisis Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Kesadaran Metakognisi Siswa MA Aceh Besar**”.

## **B. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang masalah di atas, maka peneliti merumuskan rumusan masalah pada penelitian ini ialah bagaimana pemahaman konsep matematis ditinjau dari kesadaran metakognisi siswa MA Aceh Besar?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini dilakukan ialah mengetahui pemahaman konsep

matematis siswa ditinjau dari kesadaran metakognisi siswa MA Aceh Besar.

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### 1. Peneliti

Penelitian ini diharapkan bisa menjadi sarana untuk memberikan ide serta gagasan untuk memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika serta bisa menjadi tempat pengembangan ide kreatif dalam kehidupan sehari-hari. Hingga pada akhirnya penelitian ini akan menjadikan seorang pengajar atau pembimbing yang memberikan ide atau gagasan kreatif dalam memecahkan masalah khususnya pada pembelajaran matematika mengenai konsep matematis.

##### 2. Guru

Bagi guru penelitian ini dapat mengetahui tentang pemahaman konsep matematis pada siswa dalam memahami konsep pada suatu pembelajaran melalui kesadaran metakognisi siswa.

##### 3. Siswa

Penelitian ini bermanfaat untuk siswa agar siswa dapat memahami konsep matematis dengan lebih baik.

#### **E. Definisi Operasional**

Agar terhindarinya dari kesalahpahaman istilah, maka peneliti akan memberikan sedikit penjelasan mengenai pembahasan awal sebagai berikut :

##### 1. Analisis

Analisis yang dimaksud pada penelitian ini adalah penyelidikan peneliti tentang pemahaman konsep matematis terkhususnya pada konsep SPLTV ditinjau dari kesadaran metakognisi pada siswa MA Aceh Besar.

## 2. Pemahaman konsep

Pemahaman berarti kemampuan siswa untuk dapat memahami apa yang diajarkan dalam suatu pembelajaran yang bisa diungkapkan kembali dengan menggunakan bahasanya sendiri. Pemahaman bukan hanya sekedar tahu, melainkan mampu mengaplikasikannya ke dalam kehidupan sehari-hari. Apabila seorang siswa memahami suatu materi maka ia akan mampu mengungkapkannya tanpa ragu. Konsep merupakan suatu pemikiran, ide atau pengertian yang masih abstrak yang bisa digunakan untuk mengklasifikasikan suatu objek. Pemahaman yang baik akan diperoleh siswa apabila mempunyai proses berpikir yang baik. Indikator pemahaman konsep yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari.
2. Memberikan contoh dan bukan contoh.
3. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Indikator-indikator diatas akan digunakan untuk mengetahui pemahaman konsep matematis siswa ditinjau berdasarkan kesadaran metakognisi.

## 3. Konsep Matematis

Konsep matematis sama halnya dengan konsep, hanya saja konsep matematis ini lebih mengarah ke matematis sendiri. Sehingga konsep matematis ini dapat diartikan sebagai suatu pemikiran atau gagasan abstrak berdasarkan pengalamannya yang digunakan untuk mengklasifikasi suatu masalah matematika.

Konsep matematis yang akan dipilih dalam penelitian ini adalah konsep Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Di mana kompetensi dasar

dalam SPLTV yaitu :

3.4 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual

4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel

#### 4. Kesadaran Metakognisi

Metakognisi adalah kesadaran seseorang tentang pemikiran sendiri dan kemampuan untuk melihat dirinya seperti yang dia pikirkan. Ini dapat memungkinkan dia untuk mengendalikan pemikiran dan perilaku dengan cara terbaik yang mungkin. Melalui kesadaran metakognisi maka akan diketahui seberapa sadar siswa tersebut dalam mengontrol atau mengatur pola berpikirnya.

Kesadaran ini juga berpengaruh akan daya ingat seorang siswa karena dengan adanya tingkat kesadaran metakognisi yang baik maka siswa akan dengan mudah mengingat suatu konsep matematis yang dipelajarinya di sekolah. Kesadaran metakognisi yang dilakukan dalam penelitian ini berdasarkan pemberian angket kesadaran metakognisi pada siswa, dan dari hasil angket tersebut diketahui siswa dengan kesadaran metakognisi tinggi, sedang dan juga rendah.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Pemahaman Konsep

Istilah ini dimulai dengan kata "pengertian", yang berarti benar-benar memahami. Memahami taksonomi Bloom adalah bagian dari ranah kognitif. Dalam bukunya berjudul Ruseffendi, Bloom menegaskan bahwa ada tiga jenis pemahaman yaitu terjemahan, interpretasi, dan ekstrapolasi. Keadaan di mana siswa memiliki kemampuan untuk memahami ide dalam bentuk yang berbeda dari penjelasan asli disebut sebagai terjemahan (penterjemah). Dengan demikian, ia mampu membaca masalah dalam bentuk cerita dalam bentuk kata-kata matematika, memberikan makna (interpretasi), misalnya, kemampuan siswa dalam menerjemahkan istilah atau makna masalah, dan ramalan (*extrapolation*). Sehingga dapat disimpulkan bahwa memahami itu mewakili tingkat kemampuan siswa untuk menjelaskan atau memahami materi dalam bentuk lisan, di samping kemampuan untuk melihat hubungan antara satu masalah dan masalah lain.<sup>1</sup>

Memahami adalah proses mencari makna dalam sesuatu. Purwanto percaya bahwa tingkat pemahaman yang diharapkan seorang siswa dapat memahami konsep, situasi dan fakta yang dia ketahui adalah ukuran kemampuan.<sup>2</sup> Pemahaman ialah kemampuan siswa untuk memahami atau memahami materi

---

<sup>1</sup>Rosita, Dwi Cita. Dkk. (2014). "Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Aljabar Linear 1". *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Unswagati*, Vol. 1, No. 2, h. 53.

<sup>2</sup>Murizal, Angga. Dkk. (2012). "Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pembelajaran". *Jurnal Pendidikan Matematika*. No. 1, Vol. 1, h. 19.

setelah diketahui dan diingat. Istilah lainnya, pemahaman ialah mengetahui sesuatu dan mampu melihatnyadari semua sisi. Dikatakan bahwa seorang siswa dapat memahami sesuatu dengan menjelaskannya dengan kata-katanya sendiri atau dengan memberikan penjelasan yang lebih rinci.<sup>3</sup>

Pemahaman yang baik akan mempengaruhi hasil belajar siswa. Dengan adanya pemahaman yang baik siswa akan dengan lebih mudah memahami konsep pembelajaran yang diberikan guru saat proses pembelajaran berlangsung. Siswa yang mempunyai tingkat berpikir yang baik akan dengan sangat mudah memahami daripada siswa yang cenderung sulit untuk berpikir dengan baik.

Salah satu kemampuan dalam matematika yang penting dimiliki oleh siswa adalah pemahaman konsep. Untuk mengukur pemahaman konsep diperlukan indikator, hal ini dapat dijadikan pedoman pengukuran yang tepat. Indikator yang tepat dan sesuai adalah indikator dari berbagai sumber yang jelas.

Indikator yang menunjukkan pemahaman konsep matematika di antaranya yaitu:

1. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
2. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika.
3. Menerapkan konsep secara algoritma.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi.
5. Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari.
6. Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup>Sudijono, Anas. (2012). *“Pengantar Evaluasi Pendidikan”*. (Jakarta: PT Grafindo Persada), h. 50.

<sup>4</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), Cet. Ke-2, h.81.

Pernyataan yang disampaikan dari Zulkardi, dkk adalah dalam pengajaran pelajaran khususnya mata pelajaran matematika, siswa perlu memahami dalam mempelajari sebuah materi atau konsep. Pembelajaran matematika membutuhkan pemahaman konsep matematika sehingga kita dapat menyelesaikan masalah dan menggunakan pemahaman itu di dunia nyata.<sup>5</sup>

Indikator pemahaman matematis menurut *National Council of Teacher of Mathematics (NCTM)* yaitu:

- 1) Mengdefiniskan konsep secara lisan dan tertulis.
- 2) Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukannya contoh.
- 3) Menggunakan model, grafis, dan simbol untuk menggambarkan konsep.
- 4) Mengubah penyelesaian tertentu menjadi penyelesaian lain.
- 5) Memahami istilah dan penyampaian materi yang berbeda.
- 6) Mengidentifikasi ciri-ciri materi dan memahami syarat untuk menentukan materi.
- 7) Perbandingan dan perbedaan materi itu.<sup>6</sup>

Dengan pemahaman yang baik tentang konsep, siswa dapat berpikir secara matematika efektif dalam komunikasi dan juga dapat menerapkan masalah matematika. Konsep ini dipahami sebagai bahwa siswa dapat memahami konsep dan menerapkan hasil proses pembelajaran ini pada sumber matematika solusi untuk setiap masalah. Untuk memahami konsep matematika, siswa perlu

---

<sup>5</sup>Fadzillah, Nurul. dan Teguh Wibowo. "Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMP". *Jurnal Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Purworejo*. Vol. 20 No. 2. 2016. h. 140.

<sup>6</sup>Murizal, Angga. Dkk. (2012). "Pemahaman..... h. 19.

mengetahui objek yang mendalam dan perlu memiliki pemahaman umum.<sup>7</sup>

Salah satu tujuan diberikan mata pelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.<sup>8</sup>Berdasarkan beberapa indikator diatas, maka indikator pemahaman konsep yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
2. Memberikan contoh dan bukan contoh.
3. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah

Alasan mengambil indikator ini dari ketujuh indikator adalah ketiga indikator ini karena hanya ketiga indikator ini saja yang terkandung dalam materi pembelajaran yang diteliti oleh peneliti. Dimana dalam Dapat disimpulkan pemahaman konsep dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa untuk menjelaskan materi dalam setiap situasi penyelesaian masalah dan menerapkannya hasil pembelajaran. Dengan indikator tersebut dapat diketahui pemahaman konsep matematis yang ada pada siswa. Pemahaman konsep yang harus dikuasai siswa adalah kemampuan siswa dalam memahami konsep yang diajarkan guru tanpa harus melihat rumus ataupun contoh kembali.

## **B. Kesadaran Metakognisi**

Metakognisi adalah kemampuan kognitif yang merujuk pada kemampuan untuk berpikir tentang pemikiran dan tindakan seseorang sendiri. Metakognisi ini

---

<sup>7</sup>Musdika, Rini. dkk. (2013). "Pengaruh Model.....h. 24.

<sup>8</sup> Herawati. O.D. P., Siroj. Basir, D. (2010). Pengaruh pembelajaran *problrm posing* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas XI IPA SMAN 6 Palembang. *Jurnal pendidikan matematika*, 4(1).

diperkenalkan pertama kali oleh Flavell tahun 1976. Metakognisi adalah proses berpikir tentang pemikiran sendiri. Meta adalah prinsip utama pengetahuan yang berarti post-konsepsi. Metakognisi adalah kemampuan untuk memiliki pengetahuan tentang pemikiran sendiri. Salso secara umum berpendapat bahwa Metacognition adalah bagian penting dari kemampuan untuk memantau pengetahuan sendiri (*Self-Knowledge-Monitoring*).

Metakognisi memiliki pengaruh pada pengamatan dan kontrol atas proses pengumpulan informasi dan proses kesimpulan yang ada dalam ingatan manusia. Pada saat yang sama, pemantauan adalah pemantauan informasi apa pun yang ada dan tidak ada.<sup>9</sup>Kesadaran metakognisi dapat memudahkan siswa dalam proses mempersiapkan, mengatur, dan mengontrol proses pembelajaran supaya memperoleh hasil yang baik.<sup>10</sup> Dengan kesadaran metakognisi, siswa akan dengan mudah mengatur cara berpikirnya dan juga mengelola proses memahami konsep dengan lebih baik.

Metakognisi dalam pembelajaran matematika dapat dijelaskan dalam tiga cara: melalui keyakinan, intuisi, dan pengetahuan. Dan bahkan kesadaran diri berperan dalam beberapa kasus. Kepercayaan dan intuisi berkaitan dengan penyelesaian masalah dan teknik untuk melakukannya. Semakin banyak pengetahuan seorang siswa tentang proses pemikiran, semakin akurat mereka dalam mengaturnya. Kesadaran diri dapat membantu siswa memantau dan mengelola apa yang harus mereka lakukan ketika menyelesaikan pertanyaan dan

---

<sup>9</sup>Chairani, Zahra. (2016). "Metakognisi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika". Yogyakarta : Grup Penerbitan CV Budi Utama. h. 34-35.

<sup>10</sup>Kusnadi, dan Adhitama. dkk. (2014). "Kesadaran Metakognitif..... h. 2-3.

menggunakan metode untuk mengarahkan kegiatan penyelesaian masalah.<sup>11</sup>

Kesadaran metakognisi dapat membantu peserta didik dalam berpikir tentang berpikirnya sendiri. Kesadaran metakognisi menjadikan peserta didik mampu mengenali dirinya berkaitan dengan kebiasaan baik dan kebiasaan tidak baik. Selain itu, kesadaran metakognitif juga mampu memberikan kesadaran atas ketidaktahuan seorang peserta didik sehingga terefleksi dalam proses belajarnya yang merupakan bagian penting yang harus dilatihkan kepada peserta didik agar mereka mendapatkan pemahaman yang bermakna.

Kesadaran metakognitif dapat juga diartikan sebagai pengetahuan awal seseorang tentang bagaimana pemikirannya sendiri. Peserta didik harus mampu menggali dirinya dengan baik, mengetahui dan menyadari apa yang telah diketahui dan apa yang belum diketahui, tahu strategi apa yang tepat untuk dirinya dan tahu kapan harus menggunakan strategi tersebut. Kesadaran metakognitif yang tinggi menunjukkan kemampuan berpikir yang tinggi pula.<sup>12</sup>

Margaret W. Matlin menyatakan bahwa metakognitif adalah *“knowledge and awareness about cognitive processes or our thought about thinking”*. Metakognitif merupakan sebuah pengetahuan dan kesadaran tentang proses kognitif tentang cara berpikir individu itu sendiri. Metakognisi merupakan keterampilan siswa dalam mengatur dan mengontrol proses berpikirnya. Mengandung maksud bahwa siswa yang belajar memiliki keterampilan tertentu untuk mengatur dan mengontrol apa yang dipelajarinya. Keterampilan ini berbeda antara siswa yang satu dengan siswa yang lain sesuai dengan kemampuan proses

---

<sup>11</sup>Romli, Muhammad. (2013). “Strategi..... h. 4.

<sup>12</sup>Bina Putri Paristu. (2020). “Hubungan Pengetahuan Metakognisi dengan Kesadaran Metakognisi pada Siswa” Skripsi. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah. h. 27

berpikirnya.<sup>13</sup>

Dari beberapa pendapat diatas, maka dapat disimpulkan kesadaran metakognisi dalam penelitian ini adalah proses kemampuan siswa dalam mengatur, mengelola dan mengontrol proses belajarnya agar memperoleh hasil belajar yang baik dan juga mampu memahami proses pembelajaran dengan baik. Siswa yang memiliki kesadaran metakognisi yang baik akan sangat mudah untuk memahami sebuah konsep karena siswa tersebut dapat mengontrol kesadaran metakognisinya dengan baik dan sesuai dengan proses berpikir.

Kesuksesan seseorang dalam memecahkan masalah sangat bergantung pada kesadaran seseorang tentang apa yang mereka ketahui dan bagaimana dia melakukannya. Metakognisi adalah suatu kata yang berkaitan dengan apa yang dia ketahui tentang dirinya sendiri sebagai individu yang belajar dan bagaimana dia mengontrol serta menyesuaikan perilakunya. Kesadaran metakognisi adalah suatu bentuk kesadaran tentang apa yang ada pada diri seseorang sehingga apa yang dia lakukan dapat terkontrol secara optimal. Dengan mengembangkan kesadaran tersebut seseorang dimungkinkan tidak lagi mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah.

Metakognisi meliputi aktivitas seperti perhatian, persepsi, orientasi atau monitoring, merencanakan langkah-langkah yang diambil untuk proses penyelesaian masalah, merespon/mengecek dan mengatur proses kognitif jika terjadi kegagalan, dan mengevaluasi hasil proses. Kesadaran metakognisi adalah bagian dari kesadaran akan proses pengaturan diri, kesadaran mengontrol proses

---

<sup>13</sup>Hamzah Uno, model Pembelajaran, Menciptakan proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), h. 134.

berpikir pada setiap tahapan proses penyelesaian masalah. Sehingga akan menyebabkan masalah akan dapat terselesaikan.<sup>14</sup>

Hubungan pemahaman konsep dengan kesadaran metakognisi adalah sesuatu yang sangat penting untuk dimiliki oleh siswa. Karena dengan adanya kesadaran metakognisi maka siswa akan dengan mudah mengatur proses berpikirnya. Siswa juga dengan mudah memahami konsep apabila mempunyai tingkat kesadaran metakognisi yang baik.

### C. Penelitian Relevan

Penelitian dilakukan oleh Nurul Fadzillah dan juga Teguh Wibowo pada penelitian berjudul “Analisis Kesulitan Memahami Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMP”. Penelitian menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menentukan model matematika, menerapkan konsep dengan menggunakan algoritma yang tepat, dan menghubungkan antar konsep dalam soal.<sup>15</sup> Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesulitan siswa dalam memahami konsep matematika di kelas VII SMP, sedangkan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah untuk mengetahui pemahaman konsep matematis siswa pada siswa MA dan juga ditinjau dari kesadaran metakognisi.

Penelitian yang dilakukan oleh Yelli Fitri Setia, dan Tasnim Rahmat dengan penelitian yang berjudul “Analisis Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari

---

<sup>14</sup>Suherman, Erman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

<sup>15</sup>Fadzilah Nurul, Teguh Wibowo. (2016). “Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMP”. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Universitas Muhammadiyah Purworejo, Vol. 20 No.2.

Metakognisi”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kategori metakognisi tinggi dapat memenuhi semua indikator pemahaman konsep matematis secara lengkap. Siswa dengan kategori metakognisi sedang hanya dapat memenuhi empat indikator pemahaman konsep matematis. siswa dengan kategori metakognisi rendah hanya dapat memenuhi tiga indikator pemahaman konsep matematis.<sup>16</sup>

Penelitian yang dilakukan oleh Rezki Hidayanti, 2018. Dengan judul penelitian “Analisis Kesulitan Siswa dalam Memecahkan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) ditinjau dari Kesadaran Metakognisi”. Hasil dari penelitian ini adalah Subjek dalam penelitian ini mengalami empat kesulitan yaitu kesulitan memahami masalah, kesulitan memikirkan rencana, kesulitan melaksanakan rencana dan kesulitan meninjau kembali.<sup>17</sup> Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah penelitian ini untuk mengetahui kesulitan siswa dalam memecahkan masalah pada materi SPLDV. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah untuk mengetahui pemahaman konsep matematis pada siswa MA dan juga ditinjau berdasarkan kesadaran metakognisi.

Penelitian yang dilakukan oleh Nurdiah Noviyana, dengan judul penelitian yaitu “Analisis kesulitan memahami konsep matematis ditinjau dari kemampuan metakognisi siswa”. Hasil dari penelitian ini yaitu siswa kemampuan metakognisi tinggi memenuhi semua indikator pemahaman, siswa kemampuan

---

<sup>16</sup>Yelli Fitri Setia, T. R. (2022). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Metakognisi . Jurnal Pendidikan Tambusai, 16779-16788

<sup>17</sup>Rezki Hidayanti, (2018). Analisis Kesulitan Siswa dalam Memecahkan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) ditinjau dari Kesadaran Metakognisi. Skripsi. Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Makassar.

metakognisi sedang memenuhi tiga indikator yaitu menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari, mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut, dan menerapkan konsep secara algoritma. Siswa kemampuan metakognisi rendah memenuhi dua indikator yaitu menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari dan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.<sup>18</sup> Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah penelitian ini untuk mengetahui kesulitan siswa dalam memahami konsep matematis dan ditinjau berdasarkan kemampuan metakognisi. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah untuk mengetahui pemahaman konsep matematis pada siswa dan ditinjau berdasarkan kesadaran metakognisi.

Penelitian yang dilakukan oleh Harmida Wati, dengan judul penelitian, “Hubungan antara motivasi belajar dan kesadaran metakognisi terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Pekanbaru tahun ajaran 2019/2020”. Hasil penelitian yaitu Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara motivasi belajar dan kesadaran metakognisi terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas VIII di SMP Negeri 10 Pekanbaru Tahun Ajaran 2019/2020.<sup>19</sup> Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah penelitian ini untuk mengetahui hubungan

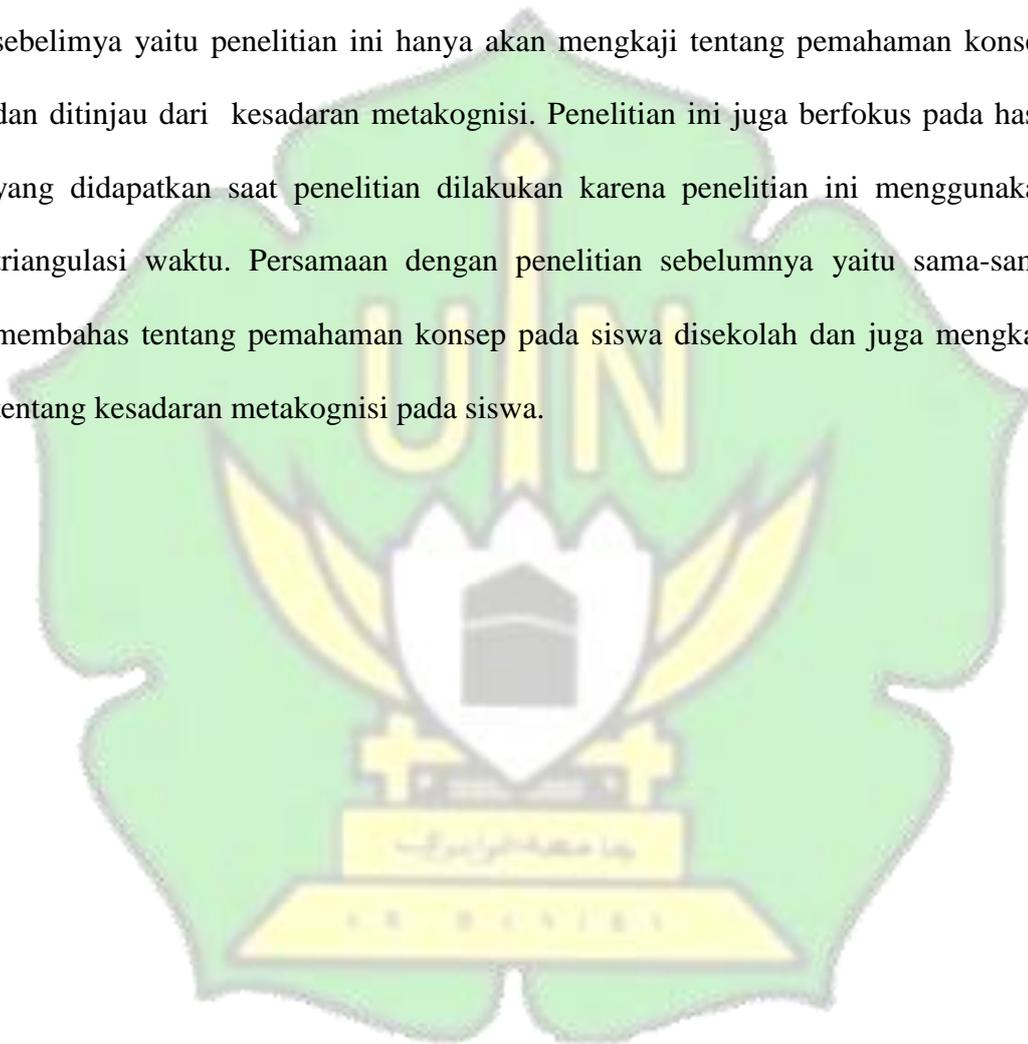
---

<sup>18</sup>Nurdiah noviana. (2017). “Analisis kesulitan memahami konsep matematis ditinjau dari kemampuan metakognisi siswa”. Skripsi. Jurusan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan keguruan. UIN Raden Intan Lampung.

<sup>19</sup>Harmida Wati. (2020). “Hubungan antara motivasi belajar dan kesadaran metakognisi terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas VIII SMP N 10 Pekanbaru tahun ajaran 2019/2020.” Skripsi, Pendidikan Biologi. FKIP Universitas Islam Riau.

motivasi belajar dengan kesadaran metakognisi pada siswa SMP. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah untuk mengetahui pemahaman konsep matematis dan ditinjau berdasarkan kesadaran metakognisi pada siswa MA.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian-penelitian yang dilakukan sebelumnya yaitu penelitian ini hanya akan mengkaji tentang pemahaman konsep dan ditinjau dari kesadaran metakognisi. Penelitian ini juga berfokus pada hasil yang didapatkan saat penelitian dilakukan karena penelitian ini menggunakan triangulasi waktu. Persamaan dengan penelitian sebelumnya yaitu sama-sama membahas tentang pemahaman konsep pada siswa disekolah dan juga mengkaji tentang kesadaran metakognisi pada siswa.



## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan yaitu untuk menjelaskan hasil dari penelitian melalui pendekatan kualitatif, yaitu penelitian yang ditemukan oleh para peneliti di bidang ini sendiri. Menurut Moleong menjelaskan sebelas karakteristik penelitian kualitatif yang harus dipenuhi yaitu sebagai berikut: a). Latar Ilmiah, b). Manusia Sebagai Alat, c). Metode kualitatif, d). Analisis data secara induktif, e). Teori Dasar (*Grounded theory*), Deskriptif, f). Lebih mementingkan proses dari pada hasil, g). Adanya batasan yang ditentukan oleh fokus, h). Adanya kriteria khusus untuk keabsahan data, i). Desain yang bersifat sementara, j). Hasil penelitian di rundingkan dan disepakati bersama.<sup>1</sup>

Jenis penelitian ini ialah penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang bertujuan mengungkapkan fenomena yang ada dan memahami makna di balik fenomena tersebut. Penelitian kualitatif ini merupakan penelitian yang menganalisis data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang atau pelaku yang diamati. Data pada penelitian kualitatif dinyatakan sebagaimana adanya (*natural setting*) dan tidak dirubah dalam bentuk simbol atau bilangan, dan analisisnya dilakukan secara kualitatif.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian* (Jakarta: Asdi Mahatya, 2010), h. 21.

<sup>2</sup>Ridwan Abdullah Sani, *Penelitian Pendidikan* (Tangerang: Tira Smart, 2018), h. 255-256.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif, karena dalam penelitian ini ialah mendeskripsikan atau menggambarkan analisis pemahaman konsep matematis ditinjau berdasarkan kesadaran metakognisi pada siswa MAN 2 Aceh Besar.

## **B. Subjek Penelitian**

Pada penelitian ini digunakan pemilihan subjek dengan cara yaitu *purposive sampling*, yaitu subjek yang dipilih berdasarkan ketentuan-ketentuan penelitian.<sup>3</sup> Pemilihan subjek dalam penelitian ini juga berdasarkan keadaan subjek yang mendukung penelitian. Subjek yang dipilih berdasarkan pengamatan yang dilakukan peneliti. MAN 2 Aceh Besar adalah sekolah yang dipilih untuk penelitian ini. Alasan kenapa peneliti memilih MAN 2 Aceh Besar sebagai tempat penelitian adalah sebagai berikut :

1. Sekolah tersebut merupakan sekolah dengan minat belajar yang cukup baik karena didapatkan dari wawancara dengan guru bahwa siswa kurang dalam pembelajaran matematika.
2. Belum pernah ada yang meneliti tentang judul peneliti pada sekolah tersebut. Sekolah tersebut juga menerapkan sistem pembelajaran yang unggul dan integritas.
3. Peneliti memilih sekolah ini karena peneliti berkeinginan untuk mengetahui pemahaman konsep siswa disekolah ini berdasarkan kesadaran metakognisi yang ada disekolah tersebut.

Tujuan dari penelitian secara kualitatif ini ialah mengumpulkan data

---

<sup>3</sup>Sugiyono. (2013). "Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D". Bandung: ALFABETA. h. 300.

sebanyak mungkin dari sumber data untuk mendapatkan gambaran lengkap. Oleh sebab itu, penelitian kualitatif ini tidak ada subjek tetap, namun subjek yang bertujuan (*purposive sample*). Sampel sasaran dipilih berdasarkan sampel yang tidak diketahui sebelumnya, dan jumlah sampel ditentukan oleh jumlah informasi yang diperlukan.<sup>4</sup> Subjek penelitian yang akan dipilih pada penelitian ini adalah siswa kelas X.IA-1 MAN 2 Aceh Besar. Pengambilan subjek penelitian berdasarkan dengan apa yang sudah ditulis oleh peneliti yaitu berupa pengambilan siswa secara *purposive sampling*. Masing-masing kategori kesadaran metakognisi dipilih 1 orang siswa dari kelas X.IA-1 dengan meminta pertimbangan guru matematika dan dibantu dengan pertimbangan lainnya, seperti angket kesadaran metakognisi, nilai ulangan harian, keaktifan siswa di dalam pembelajaran, kecakapan siswa dalam mengerjakan soal dalam kelas, dan kemampuan siswa dalam mengemukakan pendapat atau jalan pikirannya, baik secara lisan maupun tulisan dan rekomendasi dari guru mata pelajaran.

**Tabel 3.1 Hasil Angket Kesadaran Metakognisi**

No.	Nama Siswa	Inisial Siswa	JK	Skor Kesadaran Metakognisi	Kategori
1.	Ammar Mahdani	AM	L	30	Sedang
2.	Dira Saviranda	DS	P	16	Rendah
3.	Evi Muliani	EM	P	32	Sedang
4.	Feby Febriana Rizki	FFR	P	43	Tinggi
5.	Firlianda	FA	P	44	Tinggi
6.	Firmansyah	FM	L	41	Tinggi
7.	M. Sauqas Rahmatillah	MSR	L	11	Rendah
8.	M. Al Azixra Fatahillah	MAF	L	25	Sedang
9.	M. Rizaldi	MR	L	27	Sedang
10.	Muhammad Haris	MH	L	28	Sedang
11.	Mujahidin	M	L	11	Rendah

<sup>4</sup>Moleong. (2013). "Metode Penelitian Kualitatif". Bandung: PT Remaja Rosda Karya. h. 225.

12.	Nada Faradisa	NF	P	32	Sedang
13.	Putri Zahrana	PZ	P	12	Rendah
14.	Raisa Alivia	RA	P	13	Rendah
15.	Rizwan	R	L	26	Sedang
16.	Sri Mulyani	SM	P	27	Sedang
17.	Syahril Maulidi Kande	SMK	L	24	Sedang
18.	Syahru Ramadhan	SR	L	26	Sedang
19.	Zul Fatayat	ZF	L	37	Tinggi
20.	Safira Ulfa	SU	P	45	Tinggi
21.	Riky Angga	RA	L	45	Tinggi

*Sumber : Hasil Angket Kesadaran Metakognisi*

Berdasarkan dari data diatas berdasarkan kesadaran metakognisi tinggi, sedang dan rendah yang akan peneliti ambil sebagai perwakilan ialah subjek yang memiliki range tertentu. Kategori diatas berdasarkan rentang nilai yang didapati siswa. Sehingga didapati subjek :

**Tabel 3.2 Subjek Penelitian**

No.	Nama Siswa	Inisial Siswa	JK	Skor Kesadaran Metakognisi	Kategori
1.	Safira Ulfa	SU	P	45	Tinggi
2.	Evi Muliani	EM	P	32	Sedang
3.	Dira Saviranda	DS	P	16	Rendah

*Sumber : Subjek Penelitian*

### C. Sumber Data

Sumber utama data pada penelitian kualitatif ialah peneliti itu sendiri, dan lainnya ialah data tambahan seperti tes soal pemahaman konsep, dan pedoman wawancara. Data dalam penelitian ini diperoleh melalui lembar tes soal pemahaman konsep matematis ditinjau berdasarkan kesadaran metakognisi pada siswa. Siswa tersebut kemudian melakukan wawancara untuk peneliti. Pemahaman tentang subjek penelitian diperoleh melalui pertanyaan yang diajukan untuk siswa pada kegiatan menjawab pertanyaan dalam wawancara.

#### D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket kesadaran metakognisi, tes pemahaman konsep matematis, dan juga wawancara.

##### 1. Angket Kesadaran Metakognisi

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pernyataan atau pernyataan tertulis terhadap responden untuk dijawab.<sup>5</sup> Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket dengan pernyataan tertutup, yaitu angket yang hanya menyediakan jawaban yang harus dipilih oleh responden tanpa memberikan jawaban yang lain. Angket metakognisi digunakan untuk mengkategorikan siswa menjadi tiga kategori yaitu metakognisi siswa tinggi, metakognisi siswa sedang, dan metakognisi siswa rendah. Data tentang kesadaran metakognisi siswa diperoleh melalui angket *Metacognitive Awareness Inventory* (MAI). Yang dikembangkan oleh Schraw dan Denninson. Angket tersebut berisi pernyataan yang menunjukkan kesadaran metakognisi siswa sesuai dengan indikator kesadaran metakognisi. Pernyataan dalam instrumen MAI terdiri dari 52 item, yang diisi oleh siswa sesuai dengan pengalaman siswa dengan memberikan tanda *checklist* pada pernyataan. Angket kesadaran metakognisi ini menggunakan skala iya atau tidak.

**Tabel 3.3 Angket Kesadaran Metakognisi**

No	Pernyataan	Iya	Tidak
1.	Saya mengerti kekuatan dan kelemahan intelektual saya.		
2.	Saya mengetahui informasi apa yang paling penting untuk dipelajari.		
3.	Saya mampu mengorganisasi informasi.		

---

<sup>5</sup>*Ibid. h. 199.*

4.	Saya tahu apa yang guru inginkan untuk saya pelajari.		
5.	Saya bagus dalam mengingat informasi.		
6.	Saya memegang kendali atas apa yang saya pelajari.		
7.	Saya mampu menilai bagaimana pemahaman saya pada sesuatu.		
8.	Saya belajar lebih ketika saya tertarik pada topiknya.		
9.	Saya berusaha menerapkan strategi yang sebelumnya telah berhasil.		
10.	Saya mempunyai tujuan khusus untuk setiap strategi yang saya gunakan.		
11.	Saya sadar strategi apa yang saya gunakan ketika belajar.		
12.	Saya menemukan strategi belajar yang bermanfaat secara otomatis.		
13.	Saya belajar paling baik ketika saya tahu sesuatu yang berhubungan dengan topiknya.		
14.	Saya menggunakan strategi belajar yang berbeda bergantung pada situasi.		
15.	Saya dapat memotivasi diri sendiri untuk belajar.		
16.	Saya menggunakan kekuatan intelektual untuk mengimbangi kelemahan saya.		
17.	Saya mengetahui kapan masing-masing strategi yang saya gunakan akan paling bermanfaat.		
18.	Saya menguji diri sendiri saat belajar jika ada waktu luang.		
19.	Saya berpikir mengenai apa yang benar-benar saya perlu pelajari sebelum memulai sebuah tugas.		
20.	Saya merumuskan tujuan khusus sebelum memulai suatu tugas.		
21.	Saya bertanya pada diri sendiri tentang materi sebelum pembelajaran dimulai.		
22.	Saya memikirkan beberapa cara untuk menyelesaikan masalah dan memilih cara yang terbaik.		
23.	Saya membaca instruksi dengan seksama sebelum memulai belajar.		
24.	Saya mengatur waktu untuk menyelesaikan tujuan saya.		
25.	Saya belajar dengan pelan ketika menemui informasi baru.		
26.	Saya secara sadar memfokuskan perhatian pada informasi yang penting.		
27.	Saya fokus pada pemahaman dan manfaat dari informasi baru.		
28.	Saya menciptakan contoh sendiri untuk membuat informasi baru lebih bermakna.		
29.	Saya membuat gambar atau diagram untuk membantu pemahaman ketika belajar.		

30.	Saya mencoba menerjemahkan informasi baru ke dalam kalimat saya sendiri.		
31.	Saya mengorganisasi teks untuk membantu saya belajar.		
32.	Saya bertanya pada diri saya sendiri, apakah yang saya baca terkait dengan apa yang sudah saya ketahui.		
33.	Saya mencoba membagi pembelajaran kedalam langkah-langkah kecil.		
34.	Saya fokus pada maksud keseluruhan dari pada makna khusus.		
35.	Secara berkala, saya bertanya pada diri sendiri jika saya mencapai tujuan.		
36.	Saya mempertimbangkan beberapa pilihan alternatif untuk memecahkan masalah sebelum menjawabnya.		
37.	Saya bertanya pada diri sendiri jika saya harus mempertimbangkan semua pilihan ketika memecahkan sebuah masalah.		
38.	Secara berkala saya melakukan review untuk menambah pemahaman.		
39.	Saya menganalisis sendiri manfaat strategi yang saya gunakan untuk belajar.		
40.	Untuk memeriksa pemahaman saya, saya berhenti sejenak sejenak secara teratur.		
41.	Saya mengajukan pertanyaan pada diri sendiri mengenai sebaik apa saya belajar ketika sedang mempelajari informasi baru.		
42.	Saya bertanya pada orang lain ketika saya kurang mengerti sesuatu.		
43.	Saya merubah strategi ketika gagal memahami.		
44.	Saya mengevaluasi kembali asumsi saya ketika saya bingung.		
45.	Saya berhenti dan mengulang kembali informasi baru yang belum jelas.		
46.	Ketika saya bingung, saya berhenti dan membaca kembali.		
47.	Saya tau sebaik apa saya menyelesaikan sebuah tes.		
48.	Setelah menyelesaikan tugas, saya bertanya pada diri sendiri jika ternyata ada jalan yang lebih mudah untuk dilakukan.		
49.	Saya merangkum apa yang saya pelajari setelah selesai belajar.		
50.	Setelah selesai belajar, saya bertanya pada diri sendiri seberapa sempurna tujuan saya tercapai.		
51.	Setelah memecahkan sebuah masalah, saya bertanya pada diri sendiri apakah saya telah mempertimbangkan semua pilihan.		
52.	Saya bertanya pada diri sendiri “sebanyak apakah saya telah belajar?”		

Sumber : Schraw and Dennison<sup>6</sup>

Angket metakognisi digunakan untuk mengkategorikan siswa menjadi tiga kategori yaitu metakognisi siswa tinggi, metakognisi siswa sedang, dan metakognisi siswa rendah. Tiga kategori dipilih berdasarkan skor metakognisi menggunakan Skala iya atau tidak yang diperoleh siswa setelah mengisi lembar angket kesadaran metakognisi. Untuk menghitung hasil skor angket metakognisi maka setiap pernyataan diberi nilai sebagai berikut :

**Tabel 3.4 Skor Jawaban Responden Angket Kesadaran Metakognisi**

Pilihan Jawaban	Skor Jawaban
Iya	1
Tidak	0

Dari hasil skor angket tersebut, siswa dapat digolongkan kedalam tiga kategori kesadaran metakognisi tinggi, metakognisi sedang dan juga metakognisi rendah. Rentang nilai pengelompokan metakognisi<sup>7</sup> :

$$RN = \frac{(m - n)}{k}$$

Keterangan : RN = rentang nilai

m = skor maksimal

n = skor minimal

k = jumlah kategori

**Tabel 3.5 Kategori Kesadaran Metakognisi**

Rentang	Kategori
36 – 52	Tinggi

<sup>6</sup>Schraw, G., and Dennison, R. S. 1994. *Assesing Metacognitive Awareness*. Contemporary educational psychology, 19(4), 196(2).

<sup>7</sup> Augusty, Ferdinand. 2006. *Metode Penelitian Manajemen: Pedoman Penelitian untuk skripsi, tesis dan disertasi ilmu manajemen*. Semarang: Universitas Diponegoro.

18 – 35	Sedang
0 – 17	Rendah

Dengan rentang nilai yaitu 17

## 2. Lembar Tes Soal Pemahaman Konsep

Lembar tes ini didasarkan pada pertanyaan yang ingin dipelajari, yaitu pemahaman tentang konsep matematis yang ditinjau melalui kesadaran metakognisi siswa dalam penyelesaian masalah. Tes konsep matematika adalah tes yang dilakukan secara tertulis di mana siswa akan menerima beberapa pertanyaan untuk mengetahui pemahaman konsep awal pada siswa. Lembar tes soal pemahaman konsep adalah lembar tes yang dilakukan untuk menentukan posisi peserta yang akan dilakukan oleh siswa. Fungsi tes pemahaman konsep, yaitu:

- a) Menentukan apakah materi dikuasai atau tidak.
- b) Mengetahui tingkat kemampuan siswa pada materi pembelajaran.
- c) Identifikasi gangguan pembelajaran yang dialami untuk menentukan cara khusus untuk menyelesaikan.

Tes ini diberikan setelah mendapatkan hasil skor kesadaran metakognisi. Dari hasil angket tersebut dipilih siswa dengan tiga kategori yang digolongkan dalam kesadaran metakognisi tinggi, sedang, dan rendah. Tes Pemahaman Konsep Matematis ini diajukan kepada subjek penelitian yang akan digolongkan menurut skor dari tes yang dilakukan siswa, berupa lembar tes dengan konsep matematis. Dari hasil tes pemahaman konsep matematis ini maka akan diketahui pemahaman konsep yang ada pada siswa tersebut berdasarkan indikator pemahaman konsep matematis.

### 3. Wawancara

Wawancara pada penelitian ini dilakukan dengan wawancara yang tidak terstruktur berdasarkan tes untuk pemahaman konsep. Wawancara yang tidak terstruktur yang dipertimbangkan adalah wawancara yang didasarkan pada jawaban siswa. Jika jawaban siswa tidak sesuai dengan tujuan penelitian, peneliti dapat mengajukan pertanyaan lain yang sesuai dengan tujuan penelitian. Pertanyaan-pertanyaan ini berdasarkan pada tes pemahaman konsep yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan memperoleh data pemahaman konsep matematis pada siswa yang ditinjau berdasarkan kesadaran metakognisi.

Wawancara yang dilakukan didalam penelitian ini adalah untuk memperkuat hasil yang didapat dari angket dan juga tes pemahaman konsep. Dari hasil wawancara ini didapatkan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan ini pada tes pemahaman konsep yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan memperoleh data pemahaman konsep matematis pada siswa yang ditinjau berdasarkan kesadaran metakognisi. Wawancara yang dilakukan juga berpedoman pada indikator pemahaman konsep pada siswa.

#### **E. Teknik Analisis Data**

Dalam penelitian ini, teknik menganalisis data yang digunakan adalah melalui analisis data yang diperoleh selama penelitian yang dilakukan dan dimulai pada observasi, tahap pemberian angket kesadaran metakognisi, hasil angket kesadaran metakognisi tersebut, tahap pemberian tes soal pemahaman konsep matematis, dan wawancara dengan siswa. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini mencakup langkah-langkah seperti *Data Reduction*, *Data Display*, dan *Verification*. Langkah-langkah yang diambil pada proses menganalisis data dalam penelitian ini yaitu :

1) *Data Reduction* (Reduksi data)

Mereduksi data adalah mengumpulkan, memilih hal yang menjadi dasar, fokus pada hal penting, mencari topik dan diskusi. Dengan demikian, data yang diperoleh akan memberikan gambaran yang lebih jelas, memudahkan para peneliti untuk melakukan lebih banyak pengumpulan data dan mencari data tambahan jika perlu. Dari penelitian ini yang akan diperoleh adalah data tertulis dan data yang dihasilkan dari wawancara dengan siswa pada saat menyelesaikan tugas penyelesaian. Reduksi data dalam penelitian ini adalah memeriksa hasil tes pemahaman konsep, angket kesadaran metakognisi, wawancara, dan juga dokumentasi untuk memperkuat hasil penelitian tersebut. Adapun tahap-tahap dalam mereduksi data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a. Memeriksa angket kesadaran metakognisi siswa yang kemudian dikelompokkan ke dalam tiga tingkat kesadaran metakognisi sebagai subjek penelitian.
- b. Dari hasil angket metakognisi, siswa akan digolongkan menjadi tiga kategori yaitu metakognisi siswa tinggi, metakognisi siswa sedang, dan metakognisi siswa rendah. Siswa yang dikategorikan tersebut berdasarkan data skor metakognisi menggunakan *Skala Likert* pada jawaban lembar angket yang telah dibagikan.
- c. Dipilih satu orang siswa mewakili dari golongan metakognisi tinggi,

metakognisi sedang dan juga metakognisi rendah. satu siswa yang mewakili dari masing-masing golongan tersebut diberikan tes pemahaman konsep matematis.

- d. Memeriksa hasil tes pemahaman konsep matematis siswa yang akan dijadikan sebagai pedoman untuk mewawancarai siswa.
- e. Hasil angket kesadaran metakognisi dan tes pemahaman konsep matematis peserta didik yang akan dijadikan sebagai subjek penelitian yang merupakan data mentah ditransformasikan pada catatan sebagai bahan untuk wawancara.
- f. Memeriksa kembali hasil wawancara yang dilakukan peneliti terhadap siswa. Hasil wawancara disusun rapi dan disederhanakan dengan bahasa yang baik dan mudah dipahami yang kemudian diolah sehingga dapat dijadikan sebagai data yang siap digunakan.

## 2) *Data Display* (Penyajian data)

*Data Display* adalah sebagai kumpulan informasi yang dikumpulkan (data), yang menawarkan kesempatan untuk membuat keputusan dan mengambil langkah. Selesai pengumpulan informasi atau data, langkah berikutnya adalah paparan informasi atau data atau penyajian informasi atau data. Pengumpulan informasi atau data dilakukan dalam proses narasi, diagram atau tabel, grafis, dan sebagainya. Dalam penelitian ini, data dipaparkan dalam bentuk teks yang naratif, yang berupa mendeskripsikan hasil penelitian berdasarkan bentuk teks. Data dalam penelitian ini beruket kesadaran metakognisi, lembar hasil kemampuan pemahaman konsep matematis dan hasil wawancara terhadap siswa. Selanjutnya

peneliti mengelompokkan hal-hal yang serupa dengan tujuan memudahkan peneliti dalam menarik kesimpulan.

### 3) Penarikan kesimpulan (*Verification*)<sup>8</sup>

*Verification* atau penarikan kesimpulan dalam penelitian ini didasarkan atas sajian data dengan tujuan untuk memperoleh kesimpulan tentang analisis pemahaman konsep matematis ditinjau dari kesadaran metakognisi pada siswa MA Aceh Besar. Penarikan kesimpulan ini berdasarkan hasil akhir yang didapatkan peneliti setelah melakukan semua prosedur penelitian.

## **F. Teknik Pengecekan Keabsahan Data**

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian harus sesuai dengan karakteristik penelitian kualitatif, yaitu analisis data secara induktif. Untuk memastikan kebenaran data yang didapatkan digunakan uji keabsahan data. Adapun teknik yang digunakan untuk menguji keabsahan data dalam penelitian ini yaitu:

### 1. Ketekunan Pengamat

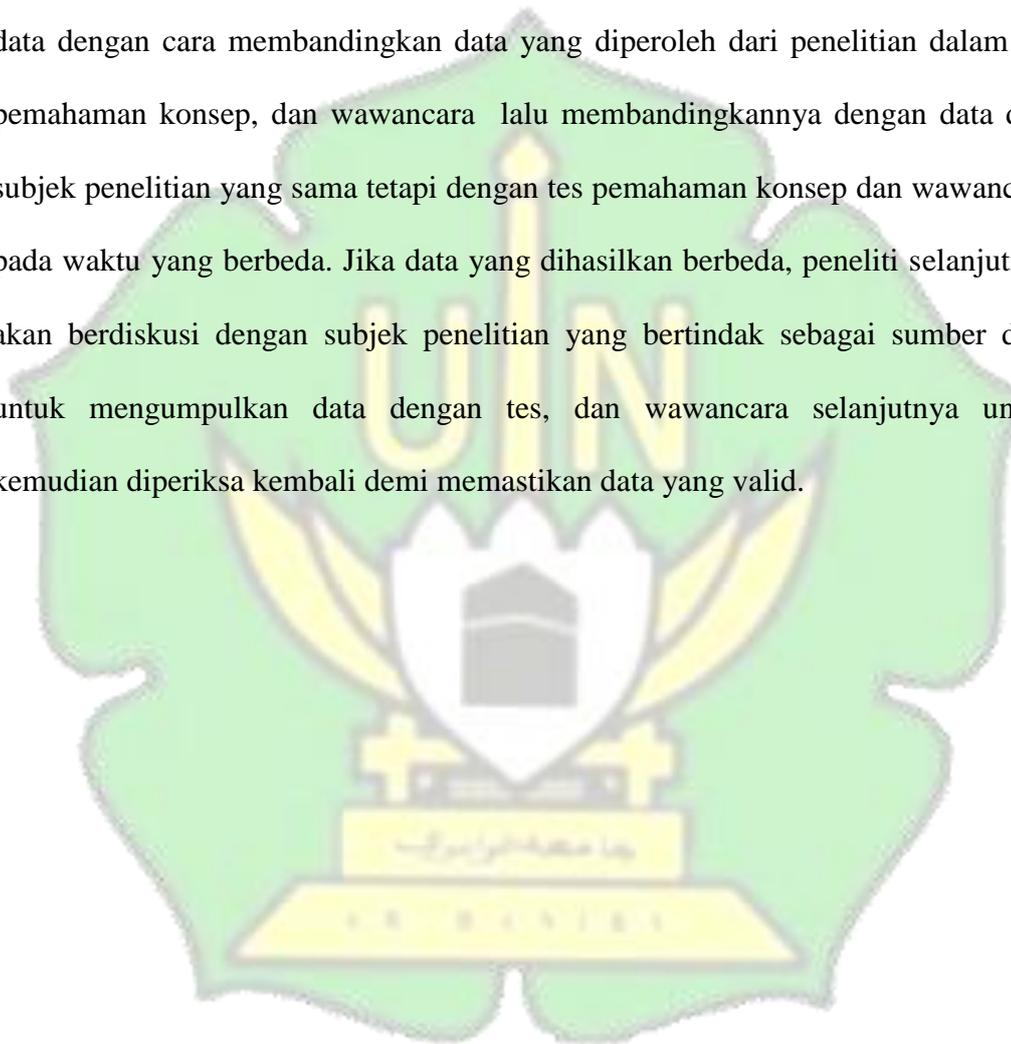
Ketekunan pengamat dapat diartikan sebagai kecermatan peneliti selama proses penelitian dilaksanakan secara berkesinambungan. Ketekunan pengamat perlu untuk terus ditingkatkan, agar mendorong peneliti untuk mengecek data yang diperoleh dengan cermat dan tepat. Hal ini peneliti juga dapat memberikan deskripsi data yang lebih akurat.

### 2. Triangulasi

---

<sup>8</sup>Sugiyono. (2013). "Metode Penelitian Kuantitatif,, Kualitatif, dan R&D". Bandung: Alfabeta. hal. 330-345.

Triangulasi merupakan teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan berbagai sumber, berbagai cara, dan berbagai waktu. Pada penelitian ini peneliti menggunakan jenis triangulasi waktu. Triangulasi waktu pada pengujian keabsahan data adalah dengan memeriksa keadaan subjek penelitian pada waktu dan situasi yang berbeda. Peneliti memeriksa keabsahan data dengan cara membandingkan data yang diperoleh dari penelitian dalam tes pemahaman konsep, dan wawancara lalu membandingkannya dengan data dari subjek penelitian yang sama tetapi dengan tes pemahaman konsep dan wawancara pada waktu yang berbeda. Jika data yang dihasilkan berbeda, peneliti selanjutnya akan berdiskusi dengan subjek penelitian yang bertindak sebagai sumber data untuk mengumpulkan data dengan tes, dan wawancara selanjutnya untuk kemudian diperiksa kembali demi memastikan data yang valid.



## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada bagian ini akan disajikan hasil dari Penelitian yang telah peneliti lakukan. Penelitian ini akan dideskripsikan secara kualitatif analisis pemahaman konsep matematis ditinjau dari kesadaran metakognisi siswa Madrasah Aliyah Negeri 2 Aceh Besar. Peneliti akan memaparkan subjek berdasarkan kesadaran metakognisi dengan tingkat kesadaran tinggi, sedang dan rendah. Hasil wawancara akan dikodekan dengan 12 digit yaitu: Dua digit pertama menandakan pemahaman konsep yang diberi kode PK. Dua digit selanjutnya yaitu metakognisi tinggi berupa yang diberi kode MT, metakognisi Sedang yang diberi kode MS dan metakognisi Rendah yang diberi kode MR. Digit kelima dan keenam menandakan soal untuk no 1 dan no 2 (S1, S2). Digit ketujuh dan kedelapan menandakan indikator dari pemahaman konsep matematis (I1, I2, dan I3). Digit kesembilan dan kesepuluh sebagai nomor percakapan. Digit kesebelas dan kedua belas sebagai inisial subjek atau peneliti yaitu PN sebagai peneliti, SU sebagai Safira Ulfa, EM sebagai Evi Muliani, dan DS sebagai Dira Saviranda.

#### **A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan pemahaman konsep matematis pada siswa yang ditinjau dari kesadaran metakognisi pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Analisis pemahaman

konsep matematis ini ditinjau berdasarkan kesadaran metakognisi pada siswa dengan indikator pemahaman konsep matematis yaitu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, memberikan contoh dan bukan contoh, mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah

Sebelum peneliti melakukan penelitian lapangan, peneliti terlebih dahulu berkonsultasi dengan pembimbing dan menyiapkan peralatan penelitian seperti alat pengumpulan data. Setelah peneliti membuat soal tes pemahaman konsep matematis, angket kesadaran metakognisi dan pedoman wawancara, kemudian divalidasi oleh dosen ahli yaitu ibu Khairina, M.Pd. dan juga divalidasi oleh seorang guru bidang studi matematika yaitu ibu Sri Wahyuni, S.Ag. Tujuan dari validasi ini adalah untuk menguji kelayakan angket, soal tes pemahaman konsep, dan pedoman wawancara yang disediakan sebagai alat pengumpulan data dan untuk memungkinkan melakukan penelitian tentang pemahaman konsep matematis ditinjau dari kesadaran metakognisi.

Peneliti mengajukan surat izin penelitian melalui web Portal Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh pada tanggal 1 November 2022. Setelah surat izin penelitian selesai, selanjutnya peneliti membuat surat izin penelitian dari Kantor Kementerian Agama Aceh Besar yang akan ditujukan ke beberapa Madrasah Aliyah yang ada di Aceh Besar pada tanggal 9 November 2022. Pada tanggal 10 November 2022 peneliti mendatangi sekolah Madrasah Aliyah Negeri 2 Aceh Besar sebagai sekolah yang peneliti pilih untuk

meminta izin melakukan penelitian skripsi dengan judul “*Analisis Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Kesadaran Metakognisi Siswa MA Aceh Besar*” disertai dengan surat izin dari Fakultas dan surat izin penelitian dari Kantor Kementerian Agama Aceh Besar yang kemudian pihak sekolah mengizinkan. Selanjutnya peneliti diberikan pamong yang akan membantu proses pelaksanaan penelitian yaitu ibu Sri Wahyuni, S.Ag. serta konsultasi mengenai siswa yang akan dijadikan subjek penelitian. Ibu Sri Wahyuni menyarankan kelas sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan oleh peneliti yaitu kelas X.IA-1.

## **1. Pengembangan instrumen penelitian**

### **a. Angket Kesadaran Metakognisi**

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket dengan pernyataan tertutup, yaitu angket yang hanya menyediakan jawaban yang harus dipilih oleh responden tanpa memberikan jawaban yang lain. Angket metakognisi digunakan untuk mengkategorikan siswa menjadi tiga kategori yaitu metakognisi siswa tinggi, metakognisi siswa sedang, dan metakognisi siswa rendah. Data tentang kesadaran metakognisi siswa diperoleh melalui angket Metacognitive Awareness Inventory (MAI). Pernyataan dalam instrumen MAI terdiri dari 52 item, yang diisi oleh siswa sesuai dengan pengalaman siswa dengan memberikan tanda checklist pada pernyataan. Angket kesadaran metakognisi ini menggunakan skala iya atau tidak. Tiga kategori dipilih berdasarkan skor kesadaran metakognisi menggunakan skala iya atau tidak, yang diperoleh

siswa setelah mengisi lembar angket kesadaran metakognisi.

b. Lembar TPKM siswa

Lembar tes pemahaman matematis siswa yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal yang berisi soal tentang SPLTV yang dibuat untuk mengetahui pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan indikator pemahaman konsep. Lembar Tes Pemahaman Konsep Matematika (TPKM) terdiri dari dua pertanyaan tentang SPLTV. Soal ini mencakup tiga indikator pemahaman konsep matematis. Berikut peneliti menyajikan soal tes pemahaman konsep yang telah divalidasi oleh validator :

1. Di sebuah pasar swalayan, harga 3 kg udang, 1 kg daging, dan 2 kg ayam adalah Rp 188.000.00. harga 2 kg udang, 1 kg daging, dan 1 kg ayam adalah Rp 136.000.00. Jika harga 1 kg udang, 2 kg daging, dan 4 kg ayam adalah Rp 196.000.00. Harga 1 kg udang adalah?
2. Amir, Bagas, dan Caca pergi ke toko buku "EUREKA" membeli pensil, penghapus dan pulpen dengan merek yang sama. Amir membeli 2 pensil, 2 penghapus, dan 3 pulpen dengan harga Rp 25.000.00. Bagas membeli 3 pensil, 1 penghapus, dan 2 pulpen dengan harga Rp 21.000.00. Caca membeli 1 pensil, 3 penghapus, dan 1 pulpen dengan harga Rp 14.000.00. Jika dini membeli 3 pensil, 2 penghapus dan 1 pulpen dengan merek yang sama dan ia membayar Rp 50.000.00. maka uang kembalian dini adalah?

c. Pedoman wawancara

Pertanyaan yang tercantum dalam pedoman wawancara ini telah peneliti konsultasi dengan pembimbing. Pertanyaan yang dirancang bertujuan untuk mendeskripsikan proses siswa dalam

menyelesaikan permasalahan yang disajikan.

## 2. Pemilihan Subjek dan Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Madrasah Aliyah Negeri 2 Aceh Besar pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X.IA-1 dengan jumlah siswa 21 orang. Untuk mendapatkan data penelitian diawali dengan memberikan angket kesadaran metakognisi kepada siswa yang menjadi subjek penelitian. Setelah mengisi angket kesadaran metakognisi, siswa akan dibagi menjadi 3 kategori, yaitu kesadaran metakognisi tinggi, sedang, dan rendah. Angket kesadaran metakognisi diberikan kepada siswa yang dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 15 November 2022 pukul 08.00 sampai dengan 08.15 WIB. Hasil angket kesadaran metakognisi siswa dapat dilihat pada Tabel 4.1

**Tabel 4.1 Hasil Angket Kesadaran Metakognisi**

No.	Nama Siswa	Inisial Siswa	JK	Skor Kesadaran Metakognisi	Kategori
1.	Ammar Mahdani	AM	L	30	Sedang
2.	Dira Saviranda	DS	P	16	Rendah
3.	Evi Muliani	EM	P	32	Sedang
4.	Feby Febriana Rizki	FFR	P	43	Tinggi
5.	Firlianda	FA	P	44	Tinggi
6.	Firmansyah	FM	L	41	Tinggi
7.	M. Saugas Rahmatillah	MSR	L	11	Rendah
8.	M. Al Azixra Fatahillah	MAF	L	25	Sedang
9.	M. Rizaldi	MR	L	27	Sedang
10.	Muhammad Haris	MH	L	28	Sedang
11.	Mujahidin	M	L	11	Rendah
12.	Nada Faradisa	NF	P	32	Sedang
13.	Putri Zahrana	PZ	P	12	Rendah
14.	Raisa Alivia	RA	P	13	Rendah
15.	Rizwan	R	L	26	Sedang
16.	Sri Mulyani	SM	P	27	Sedang
17.	Syahril Maulidi Kande	SMK	L	24	Sedang

18.	Syahru Ramadhan	SR	L	26	Sedang
19.	Zul Fatayat	ZF	L	37	Tinggi
20.	Safira Ulfa	SU	P	45	Tinggi
21.	Riky Angga	RA	L	45	Tinggi

Sumber : Hasil Angket Kesadaran Metakognisi

Berdasarkan dari data diatas berdasarkan kesadaran metakognisi tinggi, sedang dan rendah yang akan peneliti ambil sebagai perwakilan ialah subjek yang memiliki range tertentu. Kategori diatas berdasarkan rentang nilai yang didapati siswa. Sehingga didapati subjek :

**Tabel 4.2 Subjek Penelitian**

No.	Nama Siswa	Inisial Siswa	JK	Skor Kesadaran Metakognisi	Kategori
1.	Safira Ulfa	SU	P	45	Tinggi
2.	Evi Muliani	EM	P	32	Sedang
3.	Dira Saviranda	DS	P	16	Rendah

Sumber : Subjek Penelitian

Hasil angket kesadaran metakognisi yang terdapat pada Tabel 4.1, terlihat bahwa pada kelas X.IA-1 siswa yang termasuk dalam kategori kesadaran metakognisi tinggi sebanyak 6 orang siswa, kesadaran metakognisi sedang sebanyak 10 orang siswa, dan kesadaran metakognisi rendah sebanyak 5 orang siswa. Pengambilan subjek penelitian berdasarkan dengan apa yang sudah ditulis oleh peneliti yaitu berupa pengambilan siswa secara *purposive sampling*. Masing-masing kategori kesadaran metakognisi dipilih 1 orang siswa dari kelas X.IA-1 dengan meminta pertimbangan guru matematika dan dibantu dengan pertimbangan lainnya, seperti angket kesadaran metakognisi, nilai ulangan harian, keaktifan siswa di dalam pembelajaran, kecakapan siswa dalam mengerjakan soal dalam kelas, dan kemampuan siswa dalam

mengemukakan pendapat atau jalan pikirannya, baik secara lisan maupun tulisan dan rekomendasi guru mata pelajaran matematika.

**Tabel 4.3 Jadwal Penelitian**

NO.	Subjek Penelitian	Pembagian Angket Kesadaran Metakognisi dan Tes Pemahaman Konsep Matematis dan Wawancara		Triangulasi Tes Pemahaman Konsep Matematis dan Wawancara	
		Waktu	Tempat	Waktu	Tempat
1.	Siswa Kelas X.IA-1	15 November 2022	MAN 2 Aceh Besar	16 November 2022	Man 2 Aceh Besar

*Sumber : Jadwal Penelitian*

## B. Hasil Penelitian

Hasil yang dipaparkan merupakan hasil yang didapat dari proses penelitian yang berupa deskripsi hasil tes pemahaman konsep matematis ditinjau dari kesadaran metakognisi yang telah peneliti dapatkan. Data ini peneliti dapatkan melalui hasil angket kesadaran metakognisi, tes pemahaman konsep matematis dan wawancara dari ketiga subjek penelitian. data wawancara dijadikan sebagai bahan tolak ukur peneliti untuk memperoleh kesimpulan dari pemahaman konsep matematis siswa ditinjau dari kesadaran metakognisi sesuai dengan indikator pemahaman konsep yang telah peneliti pilih. Berikut peneliti menyajikan soal tes pemahaman konsep matematis :

1. Di sebuah pasar swalayan, harga 3 kg udang, 1 kg daging, dan 2 kg ayam adalah Rp 188.000.00. harga 2 kg udang, 1 kg daging, dan 1 kg ayam adalah Rp 136.000.00. Jika harga 1 kg udang, 2 kg daging, dan 4 kg ayam adalah Rp 196.000.00. Harga 1 kg udang adalah?

2. Amir, Bagas, dan Caca pergi ke toko buku “EUREKA” membeli pensil, penghapus dan pulpen dengan merek yang sama. Amir membeli 2 pensil, 2 penghapus, dan 3 pulpen dengan harga Rp 25.000.00. Bagas membeli 3 pensil, 1 penghapus, dan 2 pulpen dengan harga Rp 21.000.00. Caca membeli 1 pensil, 3 penghapus, dan 1 pulpen dengan harga Rp 14.000.00. Jika dini membeli 3 pensil, 2 penghapus dan 1 pulpen dengan merek yang sama dan ia membayar Rp 50.000.00. maka uang kembalian dini adalah?

1. Siswa Kategori Kesadaran Metakognisi Tinggi

a. Data Hasil Tes dan Wawancara Siswa Kesadaran Metakognisi Tinggi Subjek SU dalam Menyelesaikan TPKM Nomor 1

a) Pemahaman Konsep Variabel

1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

misalkan : \* uang = x  
\* daging = y  
\* ayam = z

sehingga :  $\begin{cases} 3x + 1y + 2z = 188.000.00 & \dots (1) \\ 2x + 1y + 1z = 136.000.00 & \dots (2) \\ 1x + 2y + 1z = 106.000.00 & \dots (3) \end{cases}$

**Gambar 4.1 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU mengidentifikasi variabel dengan memisalkan uang sebagai variabel x, daging sebagai variabel y, dan ayam sebagai variabel z. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam menyatakan ulang sebuah konsep variabel :

PKM1S11110 PN : Yang mana itu di maksud dek?

PKM1S11110 SU : Yang di maksud variabel itu kak huruf yang ada dalam persamaan linear tiga variabel, koefisien itu nilai di depan variabel, dan konstanta nilai setelah tanda persamaan.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU menyatakan ulang sebuah konsep variabel dengan menyebutkan bahwa variabel itu huruf yang ada dalam persamaan linear tiga variabel.

2. Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep variabel

misalkan : \* uang = x  
 \* daging = y  
 \* ayam = z  
 sehingga :  
 $3x + y + 2z = 188.000,00 \dots (1)$   
 $2x + y + z = 136.000,00 \dots (2)$   
 $x + 2y + 4z = 106.000,00 \dots (3)$

**Gambar 4.2 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU mengidentifikasi variabel dengan memisalkan uang sebagai variabel x, daging sebagai variabel y, dan ayam sebagai variabel z. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep variabel :

PKMTS1I208 PN : Bagaimana bentuknya itu persamaan linear tiga variabel dan bukan contoh persamaan linear tiga variabel?

PKMTS1I208 SU : Misal kak  $3x + y + 2z = 188.000,00$  ini dimaksud persamaan linear tiga variabel kak dan bukan persamaan linear tiga variabel kak  $3x - y - 2z = 0$

PKMTS1I209 PN : Kenapa dikatakan persamaan linear tiga variabel dek?

PKMTS1I209 SU : Karena memiliki tiga variabel, koefisien, dan konstanta.

PKMTS1I210 PN : Yang mana itu di maksud dek?

PKMTS1I210 SU : Yang di maksud variabel itu kak huruf yang ada dalam persamaan linear tiga variabel, koefisien itu nilai di depan variabel, dan konstanta nilai setelah tanda persamaan.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari

konsep variabel, dimana SU hanya menyebutkan contoh dari persamaan.

### 3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah

misalkan :  $x$  udang =  $x$   
 $y$  daging =  $y$   
 $z$  ayam =  $z$

sehingga :  $x$   $3x + y + 2z = 188.000.00 \dots (1)$   
 $x$   $2x + y + z = 136.000.00 \dots (2)$   
 $x$   $x + 2y + 4z = 196.000.00 \dots (3)$

untuk menyelesaikan SPTV tersebut Eha menggunakan metode eliminasi

eliminasi persamaan 1 dan 2 ..

$$\begin{array}{r} 3x + y + 2z = 188.000 \\ 2x + y + z = 136.000 \\ \hline x + z = 52.000 \dots (\text{persamaan 4}) \end{array}$$

eliminasi persamaan 2 dan 3

$$\begin{array}{r} 2x + y + z = 136.000 \quad | \times 2 | \quad 4x + 2y + 2z = 272.000 \\ x + 2y + 4z = 196.000 \quad | \times 1 | \quad x + 2y + 4z = 196.000 \\ \hline 3x - 2z = 76.000 \dots (\text{persamaan 5}) \end{array}$$

eliminasi persamaan 4 dan 5

$$\begin{array}{r} x + z = 52.000 \quad | \times 2 | \quad 2x + 2z = 104.000 \\ 3x - 2z = 76.000 \quad | \times 1 | \quad 3x - 2z = 76.000 \\ \hline 5x = 180.000 \\ x = 36.000 \end{array}$$

Maka harga 1 kg udang adalah Rp 36.000

**Gambar 4.3 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU menuliskan model matematika dari masalah yang diketahui kemudian mengeliminasi persamaan-persamaan. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam mengaplikasikan konsep variabel :

PKMITS1I311 PN : Ok. Jadi kalau tiga persamaan bagaimana bentuknya dek?

PKMITS1I311 SU : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)

$$3x + y + 2z = 188.000.00$$

$$2x + y + z = 136.000.00$$

$$x + 2y + 4z = 196.000.00$$

PKMITS1I315 PN : Bagaimana itu langkah-langkahnya dek?

PKMITS1I315 SU : Pertama kak mengeliminasi variabel  $y$  dan pada persamaan 1 dan 2 sehingga diperoleh persamaan 4 yaitu  $x + z = 52.000$  dan mengeliminasi variabel  $y$  pada persamaan 2 dan 3 sehingga diperoleh persamaan 5 yaitu  $3x - 2z = 76.000$ . Kemudian mengeliminasi variabel  $z$  pada persamaan 4 dan 5

sehingga diperoleh nilai  $x$  yaitu 36.000.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU menuliskan model matematika dan mengaplikasikan ke dalam pemecahan masalah dengan mengeliminasi persamaan-persamaan.

## b) Pemahaman Konsep Koefisien

### 1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

misalkan : \* udang =  $x$   
 \* daging =  $y$   
 \* ayam =  $z$   
 sehingga :  $x \cdot 3x + 1y + 2z = 188.000.00 \dots (1)$   
 $x \cdot 2x + 1y + 1z = 136.000.00 \dots (2)$   
 $x \cdot 1x + 2y + 1z = 106.000.00 \dots (3)$

#### Gambar 4.4 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU menyatakan ulang sebuah konsep koefisien dengan menuliskan kembali apa yang diketahui. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam menyatakan ulang sebuah konsep koefisien :

PKM1S11110 PN : Yang mana itu di maksud dek?

PKM1S11110 SU : Yang di maksud variabel itu kak huruf yang ada dalam persamaan linear tiga variabel, koefisien itu nilai di depan variabel, dan konstanta nilai setelah tanda persamaan.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU menyatakan ulang sebuah konsep koefisien dengan menyebutkan bahwa koefisien itu nilai didepan variabel.

### 2. Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep koefisien

misalkan : \* udang =  $x$   
 \* daging =  $y$   
 \* ayam =  $z$   
 sehingga :  $x \cdot 3x + 1y + 2z = 188.000.00 \dots (1)$   
 $x \cdot 2x + 1y + 1z = 136.000.00 \dots (2)$   
 $x \cdot 1x + 2y + 1z = 106.000.00 \dots (3)$

### Gambar 4.5 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU memberikan contoh dan bukan contoh konsep koefisien dengan mengidentifikasi apa yang diketahui. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep koefisien :

- PKMITS1I208 PN : Bagaimana bentuknya itu persamaan linear tiga variabel dan bukan contoh persamaan linear tiga variabel?
- PKMITS1I208 SU : Misal kak  $3x + y + 2z = 188.000.00$  ini dimaksud persamaan linear tiga variabel kak dan bukan persamaan linear tiga variabel kak  $3x - y - 2z = 0$
- PKMITS1I209 PN : Kenapa dikatakan persamaan linear tiga variabel dek?
- PKMITS1I209 SU : Karena memiliki tiga variabel, koefisien, dan konstanta.
- PKMITS1I210 PN : Yang mana itu di maksud dek?
- PKMITS1I210 SU : Yang di maksud variabel itu kak huruf yang ada dalam persamaan linear tiga variabel, koefisien itu nilai di depan variabel, dan konstanta nilai setelah tanda persamaan.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep koefisien, dimana SU hanya menyebutkan contoh dari persamaan.

3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah

misalkan : \* udang = x  
 \* daging = y  
 \* ayam = z

sehingga :  $\begin{cases} 3x + y + 2z = 188.000.00 \dots (1) \\ 2x + y + z = 136.000.00 \dots (2) \\ x + 2y + 4z = 196.000.00 \dots (3) \end{cases}$

untuk menyelesaikan SPLTV tersebut Kita menggunakan metode eliminasi

eliminasi persamaan 1 dan 2

$$\begin{array}{r} 3x + y + 2z = 188.000 \\ 2x + y + z = 136.000 \quad - \\ \hline x + z = 52.000 \quad \dots \text{(persamaan 4)} \end{array}$$

eliminasi persamaan 2 dan 3

$$\begin{array}{r} 2x + y + z = 136.000 \quad \times 2 \\ x + 2y + 4z = 196.000 \quad \times 1 \\ \hline 3x - z = 76.000 \quad \text{(persamaan 5)} \end{array}$$

eliminasi persamaan 4 dan 5

$$\begin{array}{r} x + z = 52.000 \quad \times 2 \\ 3x - z = 76.000 \quad \times 1 \\ \hline 2x + 2z = 104.000 \\ 3x - z = 76.000 \quad + \\ \hline 5x = 180.000 \\ x = 36.000 \end{array}$$

Maka harga 1 kg udang adalah Rp 36.000

### Gambar 4.6 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU menentukan koefisien dengan menuliskan jumlah barang dari ketiga macam barang tersebut. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam mengaplikasikan konsep koefisien :

PKMITS1I311 PN : Ok. Jadi kalau tiga persamaan bagaimana bentuknya dek?

PKMITS1I311 SU : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)

$$3x + y + 2z = 188.000.00$$

$$2x + y + z = 136.000.00$$

$$x + 2y + 4z = 196.000.00$$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU mengaplikasikan konsep koefisien ke dalam model matematika.

#### c) Pemahaman Konsep Konstanta

##### 1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

misalkan : \* udang = x  
 \* daging = y  
 \* ayam = z  
 sehingga :  $x + y + z = 188.000.00 \dots (1)$   
 $x + 2y + z = 136.000.00 \dots (2)$   
 $x + 2y + 4z = 196.000.00 \dots (3)$

**Gambar 4.7 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU menyatakan ulang sebuah konsep konstanta dengan menuliskan kembali apa yang diketahui. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam menyatakan ulang sebuah konsep konstanta :

PKMITS11110 PN : Yang mana itu di maksud dek?

PKMITS11110 SU : Yang di maksud variabel itu kak huruf yang ada dalam persamaan linear tiga variabel, koefisien itu nilai di depan variabel, dan konstanta itu nilai setelah tanda persamaan.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU menyatakan ulang sebuah konsep konstanta dengan menyebutkan bahwa konstanta itu nilai setelah tanda persamaan.

2. Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep

misalkan : \* udang = x  
 \* daging = y  
 \* ayam = z  
 sehingga :  $x + y + z = 188.000.00 \dots (1)$   
 $x + 2y + z = 136.000.00 \dots (2)$   
 $x + 2y + 4z = 196.000.00 \dots (3)$

**Gambar 4.8 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU memberikan contoh dan bukan contoh konsep konstanta dengan menuliskan harga dari jumlah barang yang dibeli. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep konstanta :

PKMITS11208 PN : Bagaimana bentuknya itu persamaan linear tiga variabel dan bukan contoh persamaan linear tiga variabel?

PKMITS11208 SU : Misal kak  $3x + y + 2z = 188.000.00$  ini

- dimaksud persamaan linear tiga variabel kak dan bukan persamaan linear tiga variabel kak  $3x - y - 2z = 0$
- PKMTS1I209 PN : Kenapa dikatakan persamaan linear tiga variabel dek?
- PKMTS1I209 SU : Karena memiliki tiga variabel, koefisien, dan konstanta.
- PKMTS1I210 PN : Yang mana itu di maksud dek?
- PKMTS1I210 SU : Yang di maksud variabel itu kak huruf yang ada dalam persamaan linear tiga variabel, koefisien itu nilai di depan variabel, dan konstanta nilai setelah tanda persamaan.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep konstanta, dimana SU hanya menyebutkan contoh dari persamaan.

### 3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah

misalkan : \* udang = x  
\* daging = y  
\* ayam = z

sehingga :  $\begin{cases} 3x + y + 2z = 188.000.00 & \dots (1) \\ 2x + y + z = 136.000.00 & \dots (2) \\ x + 2y + 4z = 196.000.00 & \dots (3) \end{cases}$

#### Gambar 4.9 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU menentukan apa yang diketahui dari masalah dengan menuliskannya kembali. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam mengaplikasikan konsep konstanta :

- PKMTS1I311 PN : Ok. Jadi kalau tiga persamaan bagaimana bentuknya dek?
- PKMTS1I311 SU : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)
- $$\begin{aligned} 3x + y + 2z &= 188.000.00 \\ 2x + y + z &= 136.000.00 \\ x + 2y + 4z &= 196.000.00 \end{aligned}$$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU

menunjukkan bahwa SU mengaplikasikan konsep konstanta dengan menuliskannya kembali.

d) Pemahaman Konsep Persamaan

1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

misalkan : \* udang = x  
 \* daging = y  
 \* ayam = z  
 sehingga :  $x \cdot 3x + 1y + 2z = 188.000.00 \dots (1)$   
 $x \cdot 2x + 1y + 1z = 136.000.00 \dots (2)$   
 $x \cdot 1x + 2y + 1z = 196.000.00 \dots (3)$

**Gambar 4.10 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU menyatakan ulang sebuah konsep persamaan dengan mengidentifikasi persamaan dari masalah. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam menyatakan ulang sebuah konsep persamaan :

PKM1S11105 PN : Coba jelaskan dek yang mana itu di tandai dengan tanda (=)  
 PKM1S11105 SU : Yang dimaksud itu kak persamaan seperti  $3x + y + 2z = 188.000.00$  (sambil menunjuk lembar jawaban)

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU menyatakan ulang sebuah konsep konstanta dengan menjelaskan bahwa yang dimaksud tanda sama dengan (=) adalah persamaan.

2. Memberikan contoh dan bukan contoh

misalkan : \* udang = x  
 \* daging = y  
 \* ayam = z  
 sehingga :  $x \cdot 3x + 1y + 2z = 188.000.00 \dots (1)$   
 $x \cdot 2x + 1y + 1z = 136.000.00 \dots (2)$   
 $x \cdot 1x + 2y + 1z = 196.000.00 \dots (3)$

**Gambar 4.11 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU memberikan contoh

dan bukan contoh konsep persamaan dengan menentukan persamaan dari masalah yang diidentifikasi. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep persamaan :

PKMITS1I206 PN : Ok. Kita bilang persamaan ditandai dengan tanda (=) bagaimana bentuknya kalau bukan persamaan?  
 PKMITS1I206 SU : Misal kak  $3x + y + 2z = 188.000.00$  tandanya di ubah seperti  $3x + y + 2z \leq 188.000.00$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep persamaan. Dimana SU menyebutkan yang dimaksud contoh persamaan dan juga bukan contoh persamaan.

### 3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah

misalkan :  $x$  udang =  $x$   
 $y$  daging =  $y$   
 $z$  ayam =  $z$

sehingga :  $x$   $3x + y + 2z = 188.000.00 \dots (1)$   
 $x$   $2x + y + z = 136.000.00 \dots (2)$   
 $x$   $x + 2y + 4z = 106.000.00 \dots (3)$

untuk menyelesaikan SPLTV tersebut kita menggunakan metode eliminasi

eliminasi persamaan 1 dan 2 ..  
 $3x + y + 2z = 188.000$   
 $2x + y + z = 136.000$   
 $\underline{-}$   
 $x + z = 52.000 \dots$  (persamaan 4)

eliminasi persamaan 2 dan 3  
 $2x + y + z = 136.000$   $\times 2$   $4x + 2y + 2z = 272.000$   
 $x + 2y + 4z = 106.000$   $\times 1$   $x + 2y + 4z = 106.000$   
 $\underline{-}$   
 $3x - 2z = 76.000$  (persamaan 5)

eliminasi persamaan 4 dan 5  
 $x + z = 52.000$   $\times 2$   $2x + 2z = 104.000$   
 $3x - 2z = 76.000$   $\times 1$   $3x - 2z = 76.000$   
 $\underline{+}$   
 $5x = 180.000$   
 $x = 36.000$

Maka harga 1 kg udang adalah Rp 36.000.

**Gambar 4.12 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU mengaplikasikan konsep persamaan dengan menentukan dan menuliskan persamaan dari

masalah yang diidentifikasi. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam mengaplikasikan konsep persamaan :

PKMTS1I311 PN : Ok. Jadi kalau tiga persamaan bagaimana bentuknya dek?

PKMTS1I311 SU : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)

$$3x + y + 2z = 188.000.00$$

$$2x + y + z = 136.000.00$$

$$x + 2y + 4z = 196.000.00$$

PKMTS1I315 PN : Bagaimana itu langkah-langkahnya dek?

PKMTS1I315 SU : Pertama kak mengeliminasi variabel y dan pada persamaan 1 dan 2 sehingga diperoleh persamaan 4 yaitu  $x + z = 52.000$  dan mengeliminasi variabel y pada persamaan 2 dan 3 sehingga diperoleh persamaan 5 yaitu  $3x - 2z = 76.000$ . Kemudian mengeliminasi variabel z pada persamaan 4 dan 5 sehingga diperoleh nilai x yaitu 36.000.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU mengaplikasikan konsep persamaan dengan menuliskan model matematika dan mengeliminasi persamaan-persamaan.

#### e) Pemahaman Konsep Persamaan Linear Tiga Variabel

##### 1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

misalkan : \* udang = x  
\* daging = y  
\* ayam = z

sehingga :  $\begin{cases} x \ 3x + 1y + 2z = 188.000.00 & \dots (1) \\ x \ 2x + 1y + 1z = 136.000.00 & \dots (2) \\ x \ 1x + 2y + 4z = 196.000.00 & \dots (3) \end{cases}$

**Gambar 4.13 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU menyatakan ulang sebuah konsep persamaan linear tiga variabel dengan mengidentifikasi variabel-variabel yang termuat seperti variabel x, y, dan z.. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam menyatakan ulang sebuah konsep persamaan linear tiga variabel :

- PKMTS1I208 PN : Bagaimana bentuknya itu persamaan linear tiga variabel dan bukan contoh persamaan linear tiga variabel?
- PKMTS1I208 SU : Misal kak  $3x + y + 2z = 188.000.00$  ini dimaksud persamaan linear tiga variabel kak dan bukan persamaan linear tiga variabel kak  $3x - y - 2z = 0$
- PKMTS1I109 PN : Kenapa dikatakan persamaan linear tiga variabel dek?
- PKMTS1I109 SU : Karena memiliki tiga variabel, koefisien, dan konstanta.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU menyatakan ulang sebuah konsep persamaan linear tiga variabel dengan mendefinisikan konsep persamaan linear tiga variabel dengan kata-katanya sendiri.

## 2. Memberikan contoh dan bukan contoh

misalkan : \* udang = x  
\* daging = y  
\* ayam = z

sehingga :

$$\begin{array}{rcl} x \cdot 3x + 1y + 2z & = & 188.000.00 \dots (1) \\ x \cdot 2x + 1y + 1z & = & 136.000.00 \dots (2) \\ x \cdot 1x + 2y + 1z & = & 106.000.00 \dots (3) \end{array}$$

**Gambar 4.14 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU memberikan contoh dan bukan contoh konsep persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep persamaan linear tiga variabel :

- PKMTS1I208 PN : Bagaimana bentuknya itu persamaan linear tiga variabel dan bukan contoh persamaan linear tiga variabel?
- PKMTS1I208 SU : Misal kak  $3x + y + 2z = 188.000.00$  ini dimaksud persamaan linear tiga variabel kak dan bukan persamaan linear tiga variabel kak  $3x - y - 2z = 0$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep persamaan linear tiga variabel.

### 3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah

misalkan : \* udang =  $x$   
 \* daging =  $y$   
 \* ayam =  $z$

sehingga :  
 $3x + 1y + 2z = 188.000.00 \dots (1)$   
 $2x + 1y + 1z = 136.000.00 \dots (2)$   
 $x + 2y + 4z = 196.000.00 \dots (3)$

**Gambar 4.15 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU mengaplikasikan konsep persamaan linear tiga variabel dengan menentukan dan menuliskan model matematika. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam mengaplikasikan konsep persamaan linear tiga variabel :

PKM1S1I311 PN : Ok. Jadi kalau tiga persamaan bagaimana bentuknya dek?

PKM1S1I311 SU : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)

$$3x + y + 2z = 188.000.00$$

$$2x + y + z = 136.000.00$$

$$x + 2y + 4z = 196.000.00$$

PKM1S1I315 PN : Bagaimana itu langkah-langkahnya dek?

PKM1S1I315 SU : Pertama kak mengeliminasi variabel  $y$  dan pada persamaan 1 dan 2 sehingga diperoleh persamaan 4 yaitu  $x + z = 52.000$  dan mengeliminasi variabel  $y$  pada persamaan 2 dan 3 sehingga diperoleh persamaan 5 yaitu  $3x - 2z = 76.000$ . Kemudian mengeliminasi variabel  $z$  pada persamaan 4 dan 5 sehingga diperoleh nilai  $x$  yaitu 36.000.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU mengaplikasikan konsep persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika dan mengeliminasi persamaan-persamaan.

## f) Pemahaman Konsep Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

## 1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

misalkan : \* udang = x  
 \* daging = y  
 \* ayam = z  
 sehingga :  $x + 3x + 1y + 2z = 188.000.00 \dots (1)$   
 $x + 2x + 1y + 1z = 136.000.00 \dots (2)$   
 $x + 1x + 2y + 1z = 106.000.00 \dots (3)$

**Gambar 4.16 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU menyatakan ulang sebuah konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika dari masalah yang diidentifikasi. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam menyatakan ulang sebuah konsep sistem persamaan linear tiga variabel :

PKM1S11104 PN : Ok. Kita bilang persamaan ditandai dengan tanda (=) bagaimana bentuknya kalau bukan persamaan?  
 PKM1S11104 SU : Misal kak  $3x + y + 2z = 188.000.00$  tandanya di ubah seperti  $3x + y + 2z \leq 188.000.00$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU menyatakan ulang sebuah konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan mendefinisikan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan kata-katanya sendiri.

## 2. Memberikan contoh dan bukan contoh

misalkan : \* udang = x  
 \* daging = y  
 \* ayam = z  
 sehingga :  $x + 3x + 1y + 2z = 188.000.00 \dots (1)$   
 $x + 2x + 1y + 1z = 136.000.00 \dots (2)$   
 $x + 1x + 2y + 1z = 106.000.00 \dots (3)$

**Gambar 4.17 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU memberikan contoh dan bukan contoh konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika dari masalah. Selanjutnya peneliti

melakukan wawancara dengan SU dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep sistem persamaan linear tiga variabel :

PKMTS1I212 PN : Kalau misalkan hanya dua persamaan apa itu SPLTV dek?

PKMTS1I212 SU : Bukan kak. Karena hanya termasuk dua persamaan sedangkan SPLTV terdiri dari tiga.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep sistem persamaan linear tiga variabel.

### 3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah

misalkan :  $x$  udang =  $x$   
 $y$  daging =  $y$   
 $z$  ayam =  $z$   
 sehingga :  $3x + y + 2z = 188.000.00 \dots (1)$   
 $2x + y + z = 136.000.00 \dots (2)$   
 $x + 2y + 4z = 196.000.00 \dots (3)$

**Gambar 4.18 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU mengaplikasikan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan menentukan dan menuliskan model matematika. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam mengaplikasikan konsep persamaan linear tiga variabel :

PKMTS1I311 PN : Ok. Jadi kalau tiga persamaan bagaimana bentuknya dek?

PKMTS1I311 SU : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)

$$3x + y + 2z = 188.000.00$$

$$2x + y + z = 136.000.00$$

$$x + 2y + 4z = 196.000.00$$

PKMTS1I315 PN : Bagaimana itu langkah-langkahnya dek?

PKMTS1I315 SU : Pertama kak mengeliminasi variabel  $y$  dan pada persamaan 1 dan 2 sehingga diperoleh persamaan 4 yaitu  $x + z = 52.000$  dan mengeliminasi variabel  $y$

pada persamaan 2 dan 3 sehingga diperoleh persamaan 5 yaitu  $3x - 2z = 76.000$ . Kemudian mengeliminasi variabel  $z$  pada persamaan 4 dan 5 sehingga diperoleh nilai  $x$  yaitu 36.000.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU mengaplikasikan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika dan menyelesaikan sesuai metode yang dipilih.

### g) Pemahaman Konsep Penyelesaian

#### 1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

misalkan :  $x$  udang =  $x$   
 $y$  daging =  $y$   
 $z$  ayam =  $z$

sehingga :  $x$   $3x + y + 2z = 188.000,00 \dots (1)$   
 $x$   $2x + y + z = 136.000,00 \dots (2)$   
 $x$   $x + 2y + 4z = 106.000,00 \dots (3)$

untuk menyelesaikan SPLTV tersebut Eha menggunakan metode eliminasi persamaan 1 dan 2 ..

$$\begin{array}{r} 3x + y + 2z = 188.000 \\ 2x + y + z = 136.000 \quad - \\ \hline x + z = 52.000 \quad \dots (\text{persamaan 4}) \end{array}$$

eliminasi persamaan 2 dan 3

$$\begin{array}{r} 2x + y + z = 136.000 \quad | \times 2 | 4x + 2y + 2z = 272.000 \\ x + 2y + 4z = 106.000 \quad | \times 1 | x + 2y + 4z = 106.000 \quad - \\ \hline 3x - 2z = 76.000 \quad (\text{persamaan 5}) \end{array}$$

eliminasi persamaan 4 dan 5

$$\begin{array}{r} x + z = 52.000 \quad | \times 2 | 2x + 2z = 104.000 \\ 3x - 2z = 76.000 \quad | \times 1 | 3x - 2z = 76.000 \quad + \\ \hline 5x = 180.000 \\ x = 36.000 \end{array}$$

Maka harga 1 kg udang adalah Rp 36.000

#### Gambar 4.19 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU menyatakan ulang sebuah konsep penyelesaian dengan menyelesaikan masalah sesuai dengan metode yang digunakan. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam menyatakan ulang sebuah konsep penyelesaian :

PKMITS11I1213 PN : Kalau ada soal SPLTV bagaimana cara menyelesaikannya dek?

PKMITS11I1213 SU : Pertama kak menuliskan apa yang diketahui,

ditanyakan, kemudian memisalkan apa yang diketahui dari soal, selanjutnya mengubah soal ke dalam model matematika. Setelah diperoleh model matematika memilih metode yang akan digunakan kemudian menyelesaikannya.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU menyatakan ulang sebuah konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan mendefinisikan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan kata-katanya sendiri.

## 2. Memberikan contoh dan bukan contoh

misalkan :  $x$  udang =  $x$   
 $y$  daging =  $y$   
 $z$  ayam =  $z$

sehingga :  $x$   $3x + y + 2z = 188.000,00 \dots (1)$   
 $x$   $2x + y + z = 136.000,00 \dots (2)$   
 $x$   $x + 2y + z = 106.000,00 \dots (3)$

untuk menyelesaikan SPLTV tersebut kita menggunakan metode eliminasi

eliminasi persamaan 1 dan 2 ..

$$\begin{array}{r} 3x + y + 2z = 188.000 \\ 2x + y + z = 136.000 \\ \hline x + z = 52.000 \dots (\text{persamaan 4}) \end{array}$$

eliminasi persamaan 2 dan 3

$$\begin{array}{r} 2x + y + z = 136.000 \\ x + 2y + z = 106.000 \\ \hline x - y = 30.000 \dots (\text{persamaan 5}) \end{array}$$

eliminasi persamaan 4 dan 5

$$\begin{array}{r} x + z = 52.000 \\ x - y = 30.000 \\ \hline y - z = 22.000 \end{array}$$

Maka harga 1 kg udang adalah Rp 26.000

**Gambar 4.20 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU memberikan contoh dan bukan contoh konsep penyelesaian dengan menyelesaikan masalah sesuai dengan metode yang digunakan. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep sistem persamaan linear tiga variabel :

PKMITS11214 PN : Metode yang apa kita gunakan dek?

PKMITS11214 SU : Metode gabungan kak

PKMITS1I215 PN : Bagaimana itu langkah-langkahnya dek?  
 PKMITS1I215 SU : Pertama kak mengeliminasi variabel y dan pada persamaan 1 dan 2 sehingga diperoleh persamaan 4 yaitu  $x + z = 52.000$  dan mengeliminasi variabel y pada persamaan 2 dan 3 sehingga diperoleh persamaan 5 yaitu  $3x - 2z = 76.000$ . Kemudian mengeliminasi variabel z pada persamaan 4 dan 5 sehingga diperoleh nilai x yaitu 36.000.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep sistem persamaan linear tiga variabel.

### 3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah

misalkan :  $x$  udang =  $x$   
 $y$  daging =  $y$   
 $z$  ayam =  $z$

sehingga :  $x$   $3x + y + 2z = 188.000,00 \dots (1)$   
 $x$   $2x + 1y + 1z = 136.000,00 \dots (2)$   
 $x$   $1x + 2y + 4z = 106.000,00 \dots (3)$

untuk menyelesaikan SPLTV tersebut kita menggunakan metode eliminasi

eliminasi persamaan 1 dan 2 ..

$$\begin{array}{r} 3x + y + 2z = 188.000 \\ 2x + y + z = 136.000 \\ \hline x + z = 52.000 \dots (\text{persamaan 4}) \end{array}$$

eliminasi persamaan 2 dan 3

$$\begin{array}{r} 2x + y + z = 136.000 \quad | \times 2 | \quad 4x + 2y + 2z = 272.000 \\ x + 2y + 4z = 106.000 \quad | \times 1 | \quad x + 2y + 4z = 106.000 \\ \hline 3x - 2z = 76.000 \dots (\text{persamaan 5}) \end{array}$$

eliminasi persamaan 4 dan 5

$$\begin{array}{r} x + z = 52.000 \quad | \times 2 | \quad 2x + 2z = 104.000 \\ 3x - 2z = 76.000 \quad | \times 1 | \quad 3x - 2z = 76.000 \\ \hline 5x = 180.000 \\ x = 36.000 \end{array}$$

Maka harga 1 kg udang adalah Rp 36.000

**Gambar 4.21 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU mengaplikasikan konsep penyelesaian dengan menyelesaikan masalah sesuai dengan metode yang digunakan. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam mengaplikasikan konsep penyelesaian :

PKMITS1I315 PN : Bagaimana itu langkah-langkahnya dek?

PKM1S11315 SU : Pertama kak mengeliminasi variabel y dan pada persamaan 1 dan 2 sehingga diperoleh persamaan 4 yaitu  $x + z = 52.000$  dan mengeliminasi variabel y pada persamaan 2 dan 3 sehingga diperoleh persamaan 5 yaitu  $3x - 2z = 76.000$ . Kemudian mengeliminasi variabel z pada persamaan 4 dan 5 sehingga diperoleh nilai x yaitu 36.000.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU mengaplikasikan konsep penyelesaian ke dalam pemecahan masalah. Dimana subjek mencari harga sebuah udang.

b. Data Hasil Tes dan Wawancara Siswa Kesadaran Metakognisi Tinggi Subjek SU dalam Menyelesaikan TPKM Nomor 2

a) Pemahaman Konsep Variabel

1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

$$\begin{aligned} \text{Amir} &= 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ \text{Bagus} &= 3x + y + 2z = 21.000 \\ \text{Caca} &= x + 3y + z = 14.000 \end{aligned}$$

Ditanya kembalian Dini

**Gambar 4.22 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU mengidentifikasi variabel dengan memisalkan pensil sebagai variabel x, penghapus sebagai variabel y, dan pulpen sebagai variabel z. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam menyatakan ulang sebuah konsep variabel :

PKM1S21110 PN : Yang mana itu di maksud dek?

PKM1S21110 SU : Yang di maksud variabel itu kak huruf yang ada dalam persamaan linear tiga variabel, koefisien itu nilai di depan variabel, dan konstanta nilai setelah tanda persamaan.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU menyatakan ulang sebuah konsep variabel dengan menyebutkan bahwa variabel itu huruf yang ada dalam persamaan

linear tiga variabel.

2. Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep variabel

$$\begin{aligned} \text{Amir} &= 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ \text{Bagus} &= 3x + y + 2z = 21.000 \\ \text{Caca} &= x + 3y + z = 14.000 \end{aligned}$$

Ditanya kembalikan Dini

**Gambar 4.23 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU mengidentifikasi variabel dengan memisalkan pensil sebagai variabel  $x$ , penghapus sebagai variabel  $y$ , dan pulpen sebagai variabel  $z$ . Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep variabel :

- PKMTS2I209 PN : Kenapa dikatakan persamaan linear tiga variabel dek?
- PKMTS2I209 SU : Karena memiliki tiga variabel, koefisien, dan konstanta.
- PKMTS2I210 PN : Yang mana itu di maksud dek?
- PKMTS2I210 SU : Yang di maksud variabel itu kak huruf yang ada dalam persamaan linear tiga variabel, koefisien itu nilai di depan variabel, dan konstanta nilai setelah tanda persamaan.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep variabel, dimana SU hanya menyebutkan contoh dari persamaan.

3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah

Amir =  $2x + 2y + 3z = 25.000$   
 Bagas =  $3x + y + 2z = 21.000$   
 Caca =  $x + 3y + z = 14.000$   
 Ditanya: kembalian Dini

\* eliminasi 1 dan 2

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + 3z = 25.000 \quad | \times 1 \\ 3x + y + 2z = 21.000 \quad | \times 2 \\ \hline 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ -6x + 2y + 4z = 42.000 \\ \hline -4x + z = 17.000 \quad (4) \end{array}$$

eliminasi (2) dan (3)

$$\begin{array}{r} 3x + y + 2z = 21.000 \quad | \times 3 \\ x + 3y + z = 14.000 \quad | \times 1 \\ \hline 9x + 3y + 6z = 63.000 \\ -x + 3y + z = 14.000 \\ \hline 8x + 5z = 49.000 \quad (5) \end{array}$$

eliminasi 4 dan 5

$$\begin{array}{r} 4x + z = 17.000 \quad | \times 2 \\ 8x + 5z = 49.000 \quad | \times 1 \\ \hline 8x + z = 34.000 \\ -8x + 5z = 49.000 \\ \hline -4z = -15.000 \\ z = 3.750 \end{array}$$

Substitusi  $z = 3.750$  ke 4

$$\begin{array}{r} 4x + z = 17.000 \\ 4x + 3.750 = 17.000 \\ 4x = 17.000 - 3.750 \\ 4x = 13.250 \\ x = 3.312,5 \end{array}$$

Substitusi  $x = 3.312,5$  dan  $z = 3.750$  ke 1

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ 2(3.312,5) + 2y + 3(3.750) = 25.000 \\ 6.625 + 2y + 11.250 = 25.000 \\ 2y + 17.875 = 25.000 \\ 2y = 25.000 - 17.875 \\ 2y = 7.125 \\ y = 3.562,5 \end{array}$$

kembalian Dini

$$50.000 - 18.000 = 32.000$$

**Gambar 4.24 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU menuliskan model matematika dari masalah yang diketahui kemudian mengeliminasi persamaan-persamaan. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam mengaplikasikan konsep variabel :

PKM2S2I311 PN : Ok. Jadi kalau tiga persamaan bagaimana bentuknya dek?

PKM2S2I311 SU : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)

$$3x + 2y + 3z = 25.000,00$$

$$3x + y + 2z = 21.000,00$$

$$x + 3y + z = 14.000,00$$

PKM2S2I315 PN : Bagaimana itu langkah-langkahnya dek?

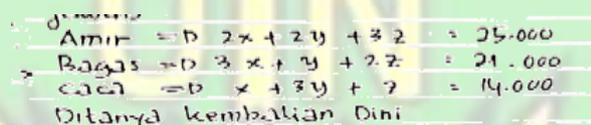
PKM2S2I315 SU : Pertama kak mengeliminasi variabel y dan pada persamaan 1 dan 2 sehingga diperoleh persamaan 4 yaitu  $4x + z = 17.000$  dan mengeliminasi variabel y pada persamaan 2 dan 3 sehingga diperoleh persamaan 5 yaitu  $8x + 5z = 49.000$ . Kemudian mengeliminasi variabel z pada persamaan 4 dan 5

sehingga diperoleh nilai  $z$  yaitu 5.000. Kemudian mensubstitusi variabel  $z$  ke persamaan 4 dan diperoleh nilai  $x$  yaitu 3.000. Kemudian mensubstitusi nilai  $x$  dan  $z$  ke persamaan 1 dan diperoleh  $y = 2.000$ . Kemudian mensubstitusikan nilai  $x$ ,  $y$  dan  $z$  ke dalam persamaan dini dan diperoleh kembalian uang dini sebesar Rp 32.000.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU menuliskan model matematika dan mengaplikasikan ke dalam pemecahan masalah dengan mengeliminasi persamaan-persamaan.

#### b) Pemahaman Konsep Koefisien

##### 1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep



$$\begin{aligned} \text{Amir} &=> 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ \text{Bagus} &=> 3x + y + 2z = 21.000 \\ \text{Caca} &=> x + 3y + z = 14.000 \\ \text{Ditanya} & \text{ kembalian Dini} \end{aligned}$$

#### Gambar 4.25 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU menyatakan ulang sebuah konsep koefisien dengan menuliskan kembali apa yang diketahui. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam menyatakan ulang sebuah konsep koefisien :

PKMITS2I110 PN : Yang mana itu di maksud dek?

PKMITS2I110 SU : Yang di maksud variabel itu kak huruf yang ada dalam persamaan linear tiga variabel, koefisien itu nilai di depan variabel, dan konstanta nilai setelah tanda persamaan.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU menyatakan ulang sebuah konsep koefisien dengan menyebutkan bahwa koefisien itu nilai didepan variabel.

##### 2. Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep koefisien

$$\begin{aligned} \text{Amir} &= 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ \text{Bagas} &= 3x + y + 2z = 21.000 \\ \text{Caca} &= x + 3y + z = 14.000 \end{aligned}$$

Ditanya kembalian Dini

**Gambar 4.26 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU memberikan contoh dan bukan contoh konsep koefisien dengan mengidentifikasi apa yang diketahui. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep koefisien :

- PKMSTS2I209 PN : Kenapa dikatakan persamaan linear tiga variabel dek?
- PKMSTS2I209 SU : Karena memiliki tiga variabel, koefisien, dan konstanta.
- PKMSTS2I210 PN : Yang mana itu di maksud dek?
- PKMSTS2I210 SU : Yang di maksud variabel itu kak huruf yang ada dalam persamaan linear tiga variabel, koefisien itu nilai di depan variabel, dan konstanta nilai setelah tanda persamaan.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep koefisien, dimana SU hanya menyebutkan contoh dari persamaan.

3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah

$$\begin{aligned} \text{Amir} &= 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ \text{Bagas} &= 3x + y + 2z = 21.000 \\ \text{Caca} &= x + 3y + z = 14.000 \end{aligned}$$

Ditanya kembalian Dini

**Gambar 4.27 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU menentukan koefisien dengan menuliskan jumlah barang dari ketiga macam barang tersebut. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam mengaplikasikan konsep koefisien :

PKMITS2I311 PN : Ok. Jadi kalau tiga persamaan bagaimana bentuknya dek?

PKMITS2I311 SU : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)

$$3x + 2y + 3z = 25.000.00$$

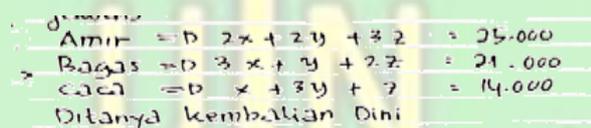
$$3x + y + 2z = 21.000.00$$

$$x + 3y + z = 14.000.00$$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU mengaplikasikan konsep koefisien ke dalam model matematika.

### c) Pemahaman Konsep Konstanta

#### 1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep



Amir =  $2x + 2y + 3z = 25.000$   
 Bagas =  $3x + y + 2z = 21.000$   
 Cah =  $x + 3y + z = 14.000$   
 Ditanya kembali Dini

#### Gambar 4.28 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU menyatakan ulang sebuah konsep konstanta dengan menuliskan kembali apa yang diketahui.

Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam menyatakan ulang sebuah konsep konstanta :

PKMITS2I110 PN : Yang mana itu di maksud dek?

PKMITS2I110 SU : Yang di maksud variabel itu kak huruf yang ada dalam persamaan linear tiga variabel, koefisien itu nilai di depan variabel, dan konstanta itu nilai setelah tanda persamaan.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU menyatakan ulang sebuah konsep konstanta dengan menyebutkan bahwa konstanta itu nilai setelah tanda persamaan.

#### 2. Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep

$$\begin{aligned} \text{Amir} &= 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ \text{Bagus} &= 3x + y + 2z = 21.000 \\ \text{Caca} &= x + 3y + z = 14.000 \end{aligned}$$

Ditanya kembalian Dini

### Gambar 4.29 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU memberikan contoh dan bukan contoh konsep konstanta dengan menuliskan harga dari jumlah barang yang dibeli. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep konstanta :

- PKMSTS2I209 PN : Kenapa dikatakan persamaan linear tiga variabel dek?
- PKMSTS2I209 SU : Karena memiliki tiga variabel, koefisien, dan konstanta.
- PKMSTS2I210 PN : Yang mana itu di maksud dek?
- PKMSTS2I210 SU : Yang di maksud variabel itu kak huruf yang ada dalam persamaan linear tiga variabel, koefisien itu nilai di depan variabel, dan konstanta nilai setelah tanda persamaan.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep konstanta, dimana SU hanya menyebutkan contoh dari persamaan.

### 3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah

$$\begin{aligned} \text{Amir} &= 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ \text{Bagus} &= 3x + y + 2z = 21.000 \\ \text{Caca} &= x + 3y + z = 14.000 \end{aligned}$$

Ditanya kembalian Dini

### Gambar 4.30 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU menentukan apa yang diketahui dari masalah dengan menuliskannya kembali. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam mengaplikasikan konsep konstanta :

PKMITS2I211 PN : Ok. Jadi kalau tiga persamaan bagaimana bentuknya dek?

PKMITS2I211 SU : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)

$$3x + 2y + 3z = 25.000.00$$

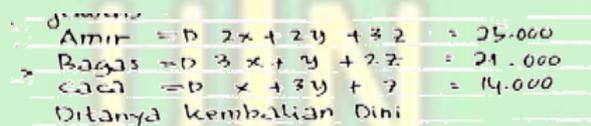
$$3x + y + 2z = 21.000.00$$

$$x + 3y + z = 14.000.00$$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU mengaplikasikan konsep konstanta dengan menuliskannya kembali.

#### d) Pemahaman Konsep Persamaan

##### 1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep



Amir =  $2x + 2y + 3z = 25.000$   
 Bagus =  $3x + y + 2z = 21.000$   
 Cahya =  $x + 3y + z = 14.000$   
 Ditanya kembali Dini

#### Gambar 4.31 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU menyatakan ulang sebuah konsep persamaan dengan mengidentifikasi persamaan dari masalah. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam menyatakan ulang sebuah konsep persamaan :

PKMITS1I105 PN : Coba jelaskan dek yang mana itu di tandai dengan tanda (=)

PKMITS1I105 SU : Yang dimaksud itu kak persamaan seperti  $2x + 2y + 3z = 25.000.00$  (sambil menunjuk lembar jawaban)

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU menyatakan ulang sebuah konsep konstanta dengan menjelaskan bahwa yang dimaksud tanda sama dengan (=) adalah persamaan.

##### 2. Memberikan contoh dan bukan contoh

$$\begin{array}{l}
 \text{Amir} \Rightarrow 2x + 2y + 3z = 25.000 \\
 \text{Bagas} \Rightarrow 3x + y + 2z = 21.000 \\
 \text{Caca} \Rightarrow x + 3y + z = 14.000 \\
 \text{Ditanya kembalikan Dini}
 \end{array}$$

### Gambar 4.32 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU memberikan contoh dan bukan contoh konsep persamaan dengan menentukan persamaan dari masalah yang diidentifikasi. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep persamaan :

- PKMITS1I206 PN : Ok. Kita bilang persamaan ditandai dengan tanda (=) bagaimana bentuknya kalau bukan persamaan?  
 PKMITS1I206 SU : Misal kak  $2x + 2y + 3z = 25.000.00$  tanda nya di ubah seperti  $3x + y - 2z \leq 18.000$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep persamaan. Dimana SU menyebutkan yang dimaksud contoh persamaan dan juga bukan contoh persamaan.

### 3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah

$$\begin{array}{l}
 \text{Amir} \Rightarrow 2x + 2y + 3z = 25.000 \\
 \text{Bagas} \Rightarrow 3x + y + 2z = 21.000 \\
 \text{Caca} \Rightarrow x + 3y + z = 14.000 \\
 \text{Ditanya kembalikan Dini} \\
 \text{* eliminasi 1 dan 2} \\
 \begin{array}{r}
 2x + 2y + 3z = 25.000 \quad | \times 1 \\
 3x + y + 2z = 21.000 \quad | \times 2 \\
 \hline
 2x + 2y + 3z = 25.000 \\
 6x + 2y + 4z = 42.000 \\
 \hline
 -4x - z = -17.000 \quad (4) \\
 1x + z = 17.000 \quad (5)
 \end{array} \\
 \text{eliminasi (2) dan (3)} \\
 \begin{array}{r}
 3x + y + 2z = 21.000 \quad | \times 3 \\
 x + 3y + z = 14.000 \quad | \times 1 \\
 \hline
 9x + 3y + 6z = 63.000 \\
 x + 3y + z = 14.000 \\
 \hline
 8x + 5z = 49.000 \quad (5)
 \end{array}
 \end{array}$$

eliminasi 4 dan 5 :

$$\begin{array}{r} 4x + z = 17.000 \\ 8x + 5z = 49.000 \end{array} \quad \begin{array}{l} \times 2 \\ \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 8x + 2z = 34.000 \\ 8x + 5z = 49.000 \\ \hline -3z = -15.000 \\ z = -5.000 \end{array}$$

Substitusi  $z = -5.000$  ke 4

$$\begin{array}{r} 4x + z = 17.000 \\ 4x + (-5.000) = 17.000 \\ 4x = 17.000 - 5.000 \\ 4x = 12.000 \\ x = \frac{12.000}{4} \\ x = 3.000 \end{array}$$

Substitusi  $x = 3.000$  dan  $z = -5.000$  ke 1 :

$$\begin{array}{r} 3x + y + 2z = 25.000 \\ 3(3.000) + y + 2(-5.000) = 25.000 \\ 9.000 + y - 10.000 = 25.000 \\ y - 1.000 = 25.000 \\ y = 26.000 \end{array}$$

↳ persamaan yg dibeli dini:  $3x + 2y + z$   
 $3(3.000) + 2(26.000) + 1(-5.000)$   
 $= 9.000 + 52.000 - 5.000$   
 $= 56.000$   
 kembalian dini:  
 $56.000 - 18.000 = 32.000$

**Gambar 4.33 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU mengaplikasikan konsep persamaan dengan menentukan dan menuliskan persamaan dari masalah yang diidentifikasi. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam mengaplikasikan konsep persamaan :

PKM2S2I311 PN : Ok. Jadi kalau tiga persamaan bagaimana bentuknya dek?

PKM2S2I311 SU : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)

$$3x + 2y + 3z = 25.000.00$$

$$3x + y + 2z = 21.000.00$$

$$x + 3y + z = 14.000.00$$

PKM2S2I315 PN : Bagaimana itu langkah-langkahnya dek?

PKM2S2I315 SU : Pertama kak mengeliminasi variabel y dan pada persamaan 1 dan 2 sehingga diperoleh persamaan 4 yaitu  $4x + z = 17.000$  dan mengeliminasi variabel y pada persamaan 2 dan 3 sehingga diperoleh persamaan 5 yaitu  $8x + 5z = 49.000$ . Kemudian mengeliminasi variabel z pada persamaan 4 dan 5 sehingga diperoleh nilai z yaitu 5.000. Kemudian mensubstitusi variabel z ke persamaan 4 dan diperoleh nilai x yaitu 3.000. Kemudian mensubstitusi nilai x dan z ke persamaan 1 dan diperoleh  $y = 2.000$ . Kemudian mensubstitusikan nilai x, y dan z ke dalam persamaan dini dan diperoleh kembalian uang dini sebesar Rp 32.000.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU

menunjukkan bahwa SU mengaplikasikan konsep persamaan dengan menuliskan model matematika dan mengeliminasi persamaan-persamaan.

e) Pemahaman Konsep Persamaan Linear Tiga Variabel

1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

Amir =  $2x + 2y + 3z = 25.000$   
 Bagus =  $3x + y + 2z = 21.000$   
 Cah =  $x + 3y + z = 14.000$   
 Ditanya kembalian Dini

**Gambar 4.34 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU menyatakan ulang sebuah konsep persamaan linear tiga variabel dengan mengidentifikasi variabel-variabel yang termuat seperti variabel  $x$ ,  $y$ , dan  $z$ . Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam menyatakan ulang sebuah konsep persamaan linear tiga variabel :

PKMITS2I208 PN : Bagaimana bentuknya itu persamaan linear tiga variabel dan bukan contoh persamaan linear tiga variabel?

PKMITS2I208 SU : Misal kak  $2x + 2y + 3z = 25.000.00$  ini dimaksud persamaan linear tiga variabel kak dan bukan persamaan linear tiga variabel kak  $2x + y - z = 18.000.00$

PKMITS2I209 PN : Kenapa dikatakan persamaan linear tiga variabel dek?

PKMITS2I209 SU : Karena memiliki tiga variabel, koefisien, dan konstanta.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU menyatakan ulang sebuah konsep persamaan linear tiga variabel dengan mendefinisikan konsep persamaan linear tiga variabel dengan kata-katanya sendiri.

2. Memberikan contoh dan bukan contoh

$$\begin{array}{l}
 \text{Amir} \Rightarrow 2x + 2y + 3z = 25.000 \\
 \text{Bagas} \Rightarrow 3x + y + 2z = 21.000 \\
 \text{Caca} \Rightarrow x + 3y + z = 14.000 \\
 \text{Ditanya kembalikan Dini}
 \end{array}$$

### Gambar 4.35 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU memberikan contoh dan bukan contoh konsep persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep persamaan linear tiga variabel :

PKMSTS2I208 PN : Bagaimana bentuknya itu persamaan linear tiga variabel dan bukan contoh persamaan linear tiga variabel?

PKMSTS2I208 SU : Misal kak  $2x + 2y + 3z = 25.000.00$  ini dimaksud persamaan linear tiga variabel kak dan bukan persamaan linear tiga variabel kak  $2x + y - z = 18.000.00$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep persamaan linear tiga variabel.

### 3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah

$$\begin{array}{l}
 \text{Amir} \Rightarrow 2x + 2y + 3z = 25.000 \\
 \text{Bagas} \Rightarrow 3x + y + 2z = 21.000 \\
 \text{Caca} \Rightarrow x + 3y + z = 14.000 \\
 \text{Ditanya kembalikan Dini}
 \end{array}$$

$\times$  eliminasi 1 dan 2  

$$\begin{array}{r}
 2x + 2y + 3z = 25.000 \quad | \times 1 \\
 3x + y + 2z = 21.000 \quad | \times 2 \\
 \hline
 -2x - 2z = -17.000 \\
 4x + z = 17.000 \quad (4)
 \end{array}$$

eliminasi (2) dan (3)  

$$\begin{array}{r}
 3x + y + 2z = 21.000 \quad | \times 3 \\
 x + 3y + z = 14.000 \quad | \times 1 \\
 \hline
 9x + 3y + 6z = 63.000 \\
 x + 3y + z = 14.000 \\
 \hline
 8x + 5z = 49.000 \quad (5)
 \end{array}$$

eliminasi 4 dan 5 :

$$\begin{array}{r} 4x + z = 17.000 \\ 8x + 5z = 49.000 \end{array} \quad \begin{array}{l} \times 2 \\ \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 8x + 2z = 34.000 \\ 8x + 5z = 49.000 \\ \hline -3z = -15.000 \\ z = 5.000 \end{array}$$

Substitusi z = 5.000 ke 4

$$\begin{array}{r} 4x + z = 17.000 \\ 4x + 5.000 = 17.000 \\ 4x = 17.000 - 5.000 \\ 4x = 12.000 \\ x = 3.000 \end{array}$$

Substitusi x = 3.000 dan z = 5.000 ke 1 :

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ 2(3.000) + 2y + 3(5.000) = 25.000 \\ 6.000 + 2y + 15.000 = 25.000 \\ 2y + 21.000 = 25.000 \\ 2y = 25.000 - 21.000 \\ 2y = 4.000 \\ y = 2.000 \end{array}$$

↳ persamaan yg dibeli dini:  $2x + 2y + z$   
 $2(3.000) + 2(2.000) + 1(5.000)$   
 $= 6.000 + 4.000 + 5.000$   
 $= 15.000$   
 kembalian dini:  
 $50.000 - 15.000$   
 $= 35.000$

**Gambar 4.36 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU mengaplikasikan konsep persamaan linear tiga variabel dengan menentukan dan menuliskan model matematika. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam mengaplikasikan konsep persamaan linear tiga variabel :

PKMSTS2I311 PN : Ok. Jadi kalau tiga persamaan bagaimana bentuknya dek?

PKMSTS2I311 SU : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)

$$3x + 2y + 3z = 25.000.00$$

$$3x + y + 2z = 21.000.00$$

$$x + 3y + z = 14.000.00$$

PKMSTS2I315 PN : Bagaimana itu langkah-langkahnya dek?

PKMSTS2I315 SU : Pertama kak mengeliminasi variabel y dan pada persamaan 1 dan 2 sehingga diperoleh persamaan 4 yaitu  $4x + z = 17.000$  dan mengeliminasi variabel y pada persamaan 2 dan 3 sehingga diperoleh persamaan 5 yaitu  $8x + 5z = 49.000$ . Kemudian mengeliminasi variabel z pada persamaan 4 dan 5 sehingga diperoleh nilai z yaitu 5.000. Kemudian mensubstitusi variabel z ke persamaan 4 dan diperoleh nilai x yaitu 3.000. Kemudian mensubstitusi nilai x dan z ke persamaan 1 dan diperoleh y = 2.000. Kemudian mensubstitusikan nilai x, y dan z ke dalam persamaan dini dan diperoleh kembalian uang dini sebesar Rp 32.000.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU

menunjukkan bahwa SU mengaplikasikan konsep persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika dan mengeliminasi persamaan-persamaan.

f) Pemahaman Konsep Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

Amir  $= 2x + 2y + 3z = 25.000$   
 Bagas  $= 3x + y + 2z = 21.000$   
 Caca  $= x + 3y + z = 14.000$   
 Ditanya kembalikan Dini

**Gambar 4.37 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU menyatakan ulang sebuah konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika dari masalah yang diidentifikasi. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam menyatakan ulang sebuah konsep sistem persamaan linear tiga variabel :

PKM2S2I104 PN : Ok. Kita bilang persamaan ditandai dengan tanda (=) bagaimana bentuknya kalau bukan persamaan?

PKM2S2I104 SU : Misal kak  $2x + 2y + 3z = 25.000.00$  tandanya di ubah seperti  $2x - y + z \leq 18.000.00$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU menyatakan ulang sebuah konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan mendefinisikan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan kata-katanya sendiri.

2. Memberikan contoh dan bukan contoh

Amir  $= 2x + 2y + 3z = 25.000$   
 Bagas  $= 3x + y + 2z = 21.000$   
 Caca  $= x + 3y + z = 14.000$   
 Ditanya kembalikan Dini

**Gambar 4.38 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU memberikan contoh

dan bukan contoh konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika dari masalah. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep sistem persamaan linear tiga variabel :

PKMSTS2I211 PN : Ok. Jadi kalau tiga persamaan bagaimana bentuknya dek?

PKMSTS2I211 SU : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)

$$3x + 2y + 3z = 25.000.00$$

$$3x + y + 2z = 21.000.00$$

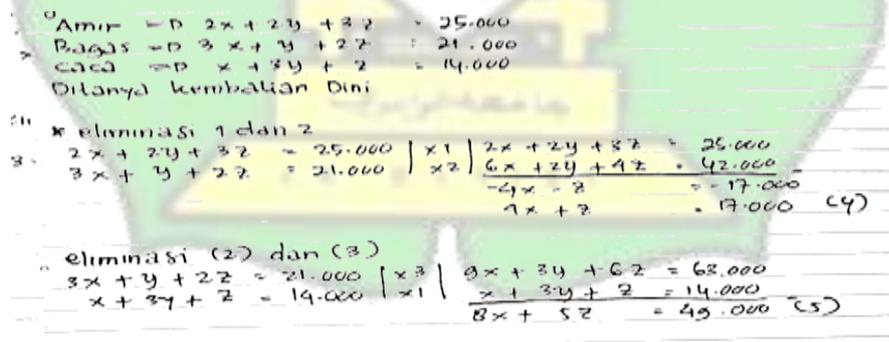
$$x + 3y + z = 14.000.00$$

PKMSTS2I212 PN : Kalau misalkan hanya dua persamaan apa itu SPLTV dek?

PKMSTS2I212 SU : Bukan kak. Karena hanya termasuk dua persamaan sedangkan SPLTV terdiri dari tiga.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep sistem persamaan linear tiga variabel.

### 3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah



Amir =  $2x + 2y + 3z = 25.000$   
 Bagus =  $3x + y + 2z = 21.000$   
 Caca =  $x + 3y + z = 14.000$   
 Ditanya kembali Dini

\* eliminasi 1 dan 2

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + 3z = 25.000 \quad | \times 1 \\ 3x + y + 2z = 21.000 \quad | \times 2 \\ \hline 6x + 3y + 4z = 42.000 \\ -4x - z = -17.000 \\ \hline 1x + z = 17.000 \quad (4) \end{array}$$

eliminasi (2) dan (3)

$$\begin{array}{r} 3x + y + 2z = 21.000 \quad | \times 3 \\ x + 3y + z = 14.000 \quad | \times 1 \\ \hline 8x + 5z = 49.000 \quad (5) \end{array}$$

eliminasi 4 dan 5

$$\begin{array}{r} 4x + z = 17.000 \\ 8x + 5z = 49.000 \end{array} \quad \begin{array}{l} \times 2 \\ \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 8x + 2z = 34.000 \\ 8x + 5z = 49.000 \\ \hline -3z = -15.000 \\ z = 5.000 \end{array}$$

Substitusi z = 5.000 ke 4

$$\begin{array}{r} 4x + z = 17.000 \\ 4x + 5.000 = 17.000 \\ 4x = 17.000 - 5.000 \\ 4x = 12.000 \\ x = 3.000 \end{array}$$

Substitusi x = 3.000 dan z = 5.000 ke 1

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ 2(3.000) + 2y + 3(5.000) = 25.000 \\ 6.000 + 2y + 15.000 = 25.000 \\ 2y + 21.000 = 25.000 \\ 2y = 25.000 - 21.000 \\ 2y = 4.000 \\ y = 2.000 \end{array}$$

persamaan yg dibeli  
dini:  $2x + 2y + z$   
 $2(3.000) + 2(2.000) + 1(5.000)$   
 $= 18.000 + 4.000 + 5.000$   
 $= 27.000$   
kembaliannya:  
 $50.000 - 27.000$   
 $= 23.000$

**Gambar 4.39 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU mengaplikasikan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan menentukan dan menuliskan model matematika. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam mengaplikasikan konsep persamaan linear tiga variabel :

PKM2S2I311 PN : Ok. Jadi kalau tiga persamaan bagaimana bentuknya dek?

PKM2S2I311 SU : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)

$$3x + 2y + 3z = 25.000.00$$

$$3x + y + 2z = 21.000.00$$

$$x + 3y + z = 14.000.00$$

PKM2S2I315 PN : Bagaimana itu langkah-langkahnya dek?

PKM2S2I315 SU : Pertama kak mengeliminasi variabel y dan pada persamaan 1 dan 2 sehingga diperoleh persamaan 4 yaitu  $4x + z = 17.000$  dan mengeliminasi variabel y pada persamaan 2 dan 3 sehingga diperoleh persamaan 5 yaitu  $8x + 5z = 49.000$ . Kemudian mengeliminasi variabel z pada persamaan 4 dan 5 sehingga diperoleh nilai z yaitu 5.000. Kemudian mensubstitusi variabel z ke persamaan 4 dan diperoleh nilai x yaitu 3.000. Kemudian mensubstitusi nilai x dan z ke persamaan 1 dan diperoleh  $y = 2.000$ . Kemudian mensubstitusikan nilai x, y dan z ke dalam persamaan dini dan diperoleh kembaliannya sebesar Rp 23.000.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU mengaplikasikan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika dan menyelesaikan sesuai metode yang dipilih.

### g) Pemahaman Konsep Penyelesaian

#### 1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

21. \* eliminasi 1 dan 2

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + 3z = 25.000 \quad | \times 1 \\ 3x + y + 2z = 21.000 \quad | \times 2 \\ \hline -4x - 2z = 17.000 \\ 1x + z = 17.000 \quad (4) \end{array}$$

eliminasi (2) dan (3)

$$\begin{array}{r} 3x + y + 2z = 21.000 \quad | \times 3 \\ x + 3y + z = 14.000 \quad | \times 1 \\ \hline 8x + 5z = 49.000 \quad (5) \end{array}$$

eliminasi 4 dan 5

$$\begin{array}{r} 4x + z = 17.000 \quad | \times 2 \\ 8x + 5z = 49.000 \quad | \times 1 \\ \hline -4x - 4z = -15.000 \\ z = 5.000 \end{array}$$

Substitusi  $z = 5.000$  ke 4

$$\begin{array}{r} 4x + z = 17.000 \\ 4x + 5.000 = 17.000 \\ 4x = 17.000 - 5.000 \\ 4x = 12.000 \\ x = \frac{12.000}{4} \\ x = 3.000 \end{array}$$

Substitusi  $x = 3.000$  dan  $z = 5.000$  ke 1

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ 2(3.000) + 2y + 3(5.000) = 25.000 \\ 6.000 + 2y + 15.000 = 25.000 \\ 2y + 21.000 = 25.000 \\ 2y = 25.000 - 21.000 \\ 2y = 4.000 \\ y = \frac{4.000}{2} \\ y = 2.000 \end{array}$$

persamaan yg dicari  
dini:  $x + 2y + z$   
 $3(3.000) + 2(2.000) + 1(5.000)$   
 $= 9.000 + 4.000 + 5.000$   
 $= 18.000$   
kembali dini:  
 $50.000 - 18.000$   
 $= 32.000$

**Gambar 4.40 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU menyatakan ulang sebuah konsep penyelesaian dengan menyelesaikan masalah sesuai dengan metode yang digunakan. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam menyatakan ulang sebuah konsep penyelesaian :

PKMSTS2I113 PN : Kalau ada soal SPLTV bagaimana cara menyelesaikannya dek?

PKMSTS2I113 SU : Pertama kak menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan, kemudian memisalkan apa yang diketahui dari soal, selanjutnya mengubah soal ke dalam model matematika. Setelah diperoleh model matematika memilih metode yang akan digunakan kemudian menyelesaikannya.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU menyatakan ulang sebuah konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan mendefinisikan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan kata-katanya sendiri.

## 2. Memberikan contoh dan bukan contoh

11  
8

x eliminasi 1 dan 2

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + 3z = 25.000 \quad | \times 1 \\ 3x + y + 2z = 21.000 \quad | \times 2 \\ \hline 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ 6x + 2y + 4z = 42.000 \\ \hline -4x - 2z = -17.000 \quad (4) \\ 1x + z = 17.000 \quad (4) \end{array}$$

eliminasi (2) dan (3)

$$\begin{array}{r} 3x + y + 2z = 21.000 \quad | \times 3 \\ x + 2y + z = 14.000 \quad | \times 1 \\ \hline 9x + 3y + 6z = 63.000 \\ x + 2y + z = 14.000 \\ \hline 8x + 5z = 49.000 \quad (5) \end{array}$$

eliminasi 4 dan 5

$$\begin{array}{r} 4x + z = 17.000 \quad | \times 2 \\ 8x + 5z = 49.000 \quad | \times 1 \\ \hline 4x + z = 17.000 \\ 8x + 5z = 49.000 \\ \hline -4z = -15.000 \\ z = 3.750 \end{array}$$

Substitusi z = 3.750 ke 4

$$\begin{array}{r} 4x + z = 17.000 \\ 4x + 3.750 = 17.000 \\ 4x = 17.000 - 3.750 \\ 4x = 13.250 \\ x = 3.312,5 \end{array}$$

Substitusi x = 3.312,5 dan z = 3.750 ke 1

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ 2(3.312,5) + 2y + 3(3.750) = 25.000 \\ 6.625 + 2y + 11.250 = 25.000 \\ 2y + 17.875 = 25.000 \\ 2y = 25.000 - 17.875 \\ 2y = 7.125 \\ y = 3.562,5 \end{array}$$

persamaan yg dicari  
dini  $2x + 2y + z$   
 $2(3.312,5) + 2(3.562,5) + 3(3.750)$   
 $6.625 + 7.125 + 11.250$   
 $25.000$   
kembali ini  
 $50.000 - 18.000$   
 $= 32.000$

Gambar 4.41 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU memberikan contoh dan bukan contoh konsep penyelesaian dengan menyelesaikan masalah sesuai dengan metode yang digunakan. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam memberikan contoh dan bukan contoh

konsep sistem persamaan linear tiga variabel :

- PKMSTS2I214 PN : Metode yang apa kita gunakan dek?  
 PKMSTS2I214 SU : Metode gabungan kak  
 PKMSTS2I215 PN : Bagaimana itu langkah-langkahnya dek?  
 PKMSTS2I215 SU : Pertama kak mengeliminasi variabel y dan pada persamaan 1 dan 2 sehingga diperoleh persamaan 4 yaitu  $4x + z = 17.000$  dan mengeliminasi variabel y pada persamaan 2 dan 3 sehingga diperoleh persamaan 5 yaitu  $8x + 5z = 49.000$ . Kemudian mengeliminasi variabel z pada persamaan 4 dan 5 sehingga diperoleh nilai z yaitu 5.000. Kemudian mensubstitusi variabel z ke persamaan 4 dan diperoleh nilai x yaitu 3.000. Kemudian mensubstitusi nilai x dan z ke persamaan 1 dan diperoleh  $y = 2.000$ . Kemudian mensubstitusikan nilai x, y dan z ke dalam persamaan dini dan diperoleh kembalian uang dini sebesar Rp 32.000.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep sistem persamaan linear tiga variabel.

### 3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah

eliminasi 1 dan 2

$$\begin{array}{r|l} 2x + 2y + 3z = 25.000 & \times 1 \\ 3x + y + 2z = 21.000 & \times 2 \\ \hline 2x + 2y + 3z = 25.000 & \\ 6x + 2y + 4z = 42.000 & \\ \hline -4x - 8 & = -17.000 \quad (4) \\ 1x + z & = 17.000 \quad (4) \end{array}$$

eliminasi (2) dan (3)

$$\begin{array}{r|l} 3x + y + 2z = 21.000 & \times 3 \\ x + 3y + z = 14.000 & \times 1 \\ \hline 9x + 3y + 6z = 63.000 & \\ x + 3y + z = 14.000 & \\ \hline 8x + 5z = 49.000 & (5) \end{array}$$

eliminasi 4 dan 5

$$\begin{array}{r} 4x + z = 17.000 \\ 8x + 5z = 49.000 \end{array} \quad \begin{array}{l} \times 2 \\ \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 8x + 2z = 34.000 \\ 8x + 5z = 49.000 \\ \hline -3z = -15.000 \\ z = 5.000 \end{array}$$

Substitusi z = 5.000 ke 4

$$\begin{array}{r} 4x + z = 17.000 \\ 4x + 5.000 = 17.000 \\ 4x = 17.000 - 5.000 \\ 4x = 12.000 \\ x = 3.000 \end{array}$$

Substitusi x = 3.000 dan z = 5.000 ke 1

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ 2(3.000) + 2y + 3(5.000) = 25.000 \\ 6.000 + 2y + 15.000 = 25.000 \\ 2y + 21.000 = 25.000 \\ 2y = 25.000 - 21.000 \\ 2y = 4.000 \\ y = 2.000 \end{array}$$

persamaan yg dibeli  
dini:  $2x + 2y + z$   
 $2(3.000) + 2(2.000) + 1(5.000)$   
 $= 6.000 + 4.000 + 5.000$   
 $= 15.000$   
kembaliannya:  
 $50.000 - 15.000$   
 $= 35.000$

**Gambar 4.42 Jawaban subjek SU pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU mengaplikasikan konsep penyelesaian dengan menyelesaikan masalah sesuai dengan metode yang digunakan. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan SU dalam mengaplikasikan konsep penyelesaian :

PKM2S2I315 PN : Bagaimana itu langkah-langkahnya dek?  
PKM2S2I315 SU : Pertama kak mengeliminasi variabel y dan pada persamaan 1 dan 2 sehingga diperoleh persamaan 4 yaitu  $4x + z = 17.000$  dan mengeliminasi variabel y pada persamaan 2 dan 3 sehingga diperoleh persamaan 5 yaitu  $8x + 5z = 49.000$ . Kemudian mengeliminasi variabel z pada persamaan 4 dan 5 sehingga diperoleh nilai z yaitu 5.000. Kemudian mensubstitusi variabel z ke persamaan 4 dan diperoleh nilai x yaitu 3.000. Kemudian mensubstitusi nilai x dan z ke persamaan 1 dan diperoleh y = 2.000. Kemudian mensubstitusikan nilai x, y dan z ke dalam persamaan dini dan diperoleh kembaliannya sebesar Rp 32.000.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap SU menunjukkan bahwa SU mengaplikasikan konsep penyelesaian ke dalam pemecahan masalah. Dimana subjek mampu mencari solusi untuk menyelesaikan masalah.

c. Simpulan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kesadaran

### Metakognisi Tinggi

Berdasarkan jawaban siswa dalam soal tes dan hasil wawancara maka dapat diperoleh bahwa pemahaman konsep matematis siswa dengan kategori kesadaran metakognisi tinggi dalam menyatakan ulang sebuah konsep memenuhi untuk konsep variabel, konsep koefisien, konsep konstanta, konsep persamaan, konsep persamaan linear tiga variabel, konsep sistem persamaan linear tiga variabel, dan konsep penyelesaian. Sedangkan dalam memberikan contoh dan bukan contoh hanya memenuhi untuk konsep persamaan linear tiga variabel dan sistem persamaan linear tiga variabel. Untuk mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah memenuhi untuk konsep variabel, konsep koefisien, konsep konstanta, konsep persamaan, konsep persamaan linear tiga variabel, konsep sistem persamaan linear tiga variabel, dan konsep penyelesaian. Maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa dengan kesadaran metakognisi tinggi memenuhi untuk pemahaman konsep dalam menyatakan ulang sebuah konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

### 2. Siswa Kategori Kesadaran Metakognisi Sedang

a. Data Hasil Tes dan Wawancara Siswa Kesadaran Metakognisi Sedang Subjek EM dalam Menyelesaikan TPKM Nomor 1

a) Pemahaman Konsep Variabel

1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

$$\begin{array}{l}
 \text{: misalkan : * udang = x} \\
 \text{* daging = y} \\
 \text{* ayam = z} \\
 \text{sehingga : } \left. \begin{array}{l}
 * 3x + 1y + 2z = 188.000.00 \dots (1) \\
 * 2x + 1y + 1z = 136.000.00 \dots (2) \\
 * 1x + 2y + 4z = 106.000.00 \dots (3)
 \end{array} \right\}
 \end{array}$$

**Gambar 4.43 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM mengidentifikasi variabel dengan menuliskan udang sebagai variabel x, daging sebagai variabel y, dan ayam sebagai variabel z. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam menyatakan ulang sebuah konsep variabel :

PKMSS1I107 PN : Kenapa dikatakan variabel dek?  
 PKMSS1I107 EM : Karena variabel itu kak huruf yang ada pada persamaan linear tiga variabel.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM menyatakan ulang sebuah konsep variabel dengan menyebutkan bahwa variabel itu huruf yang ada dalam persamaan linear tiga variabel.

## 2. Memberikan contoh dan bukan contoh

$$\begin{array}{l}
 \text{: misalkan : * udang = x} \\
 \text{* daging = y} \\
 \text{* ayam = z} \\
 \text{sehingga : } \left. \begin{array}{l}
 * 3x + 1y + 2z = 188.000.00 \dots (1) \\
 * 2x + 1y + 1z = 136.000.00 \dots (2) \\
 * 1x + 2y + 4z = 106.000.00 \dots (3)
 \end{array} \right\}
 \end{array}$$

**Gambar 4.44 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM mengidentifikasi variabel dengan menuliskan udang sebagai variabel x, daging sebagai variabel y, dan ayam sebagai variabel z. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep variabel :

PKMSS1I208 PN : Kalau misal x, y, dan z di ganti p, q, r apakah tetap dikatakan variabel?  
 PKMSS1I208 EM : iya kak karena itu huruf juga

- PKMSS1I209 PN : Jadi kalau bukan variabel bagaimana contohnya dek?  
 PKMSS1I209 EM : Misal kak 2, 6, dan 7

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep variabel dengan mengatakan bahwa variabel sebagai huruf dan bukan variabel misal 2, 6, dan 7.

### 3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah

misalkan : \* udang = x  
 \* daging = y  
 \* ayam = z  
 sehingga :  $\begin{cases} 3x + y + 2z = 188.000,00 \dots (1) \\ 2x + y + z = 136.000,00 \dots (2) \\ x + 2y + 4z = 196.000,00 \dots (3) \end{cases}$

**Gambar 4.45 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM menentukan udang sebagai x, daging sebagai y, dan ayam sebagai z dengan menuliskan model matematika. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam mengaplikasikan konsep variabel :

- PKMSS1I310 PN : Bagaimana kalau tiga persamaan linear tiga variabel dek  
 PKMSS1I310 EM : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)  

$$\begin{aligned} 3x + y + 2z &= 188.000,00 \\ 2x + y + z &= 136.000,00 \\ x + 2y + 4z &= 196.000,00 \end{aligned}$$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM mengaplikasikan konsep variabel dengan menuliskan model matematika.

#### b) Pemahaman Konsep Koefisien

##### 1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

$$\begin{array}{l}
 \text{: misalkan : * udang = } x \\
 \text{* daging = } y \\
 \text{* ayam = } z \\
 \text{sehingga : } \left. \begin{array}{l}
 * 3x + 1y + 2z = 188.000.00 \dots (1) \\
 * 2x + 1y + 1z = 136.000.00 \dots (2) \\
 * 1x + 2y + 4z = 106.000.00 \dots (3)
 \end{array} \right\}
 \end{array}$$

**Gambar 4.46 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM mengidentifikasi koefisien dengan menuliskan apa yang diketahui dari soal. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam menyatakan ulang sebuah konsep koefisien :

- PKMSS1I107 PN : Kenapa dikatakan variabel dek?  
 PKMSS1I107 EM : Karena variabel itu kak huruf yang ada pada persamaan linear tiga variabel.  
 PKMSS1I108 PN : Kalau misal x, y, dan z di ganti p, q, r apakah tetap dikatakan variabel?  
 PKMSS1I108 EM : iya kak karena itu huruf juga  
 PKMSS1I109 PN : Jadi kalau bukan variabel bagaimana contohnya dek?  
 PKMSS1I109 EM : Misal kak 2, 6, dan 7

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM tidak menyatakan ulang sebuah konsep koefisien, dimana subjek hanya mengatakan konsep variabel.

## 2. Memberikan contoh dan bukan contoh

$$\begin{array}{l}
 \text{: misalkan : * udang = } x \\
 \text{* daging = } y \\
 \text{* ayam = } z \\
 \text{sehingga : } \left. \begin{array}{l}
 * 3x + 1y + 2z = 188.000.00 \dots (1) \\
 * 2x + 1y + 1z = 136.000.00 \dots (2) \\
 * 1x + 2y + 4z = 106.000.00 \dots (3)
 \end{array} \right\}
 \end{array}$$

**Gambar 4.47 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa SU mengidentifikasi koefisien dengan menentukan jumlah barang yang dibeli dari masalah yang diketahui dengan menuliskan model matematikanya. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep koefisien :

- PKMSS1I107 PN : Kenapa dikatakan variabel dek?  
 PKMSS1I107 EM : Karena variabel itu kak huruf yang ada pada persamaan linear tiga variabel.  
 PKMSS1I108 PN : Kalau misal x, y, dan z di ganti p, q, r apakah tetap dikatakan variabel?  
 PKMSS1I108 EM : iya kak karena itu huruf juga  
 PKMSS1I109 PN : Jadi kalau bukan variabel bagaimana contohnya dek?  
 PKMSS1I109 EM : Misal kak 2, 6, dan 7

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep koefisien, dimana subjek hanya mengatakan konsep variabel.

### 3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah

misalkan : \* udang = x  
 \* claging = y  
 \* nyam = z  
 sehingga :  $\begin{cases} x + 3x + 1y + 2z = 188.000.00 \dots (1) \\ 2x + y + z = 136.000.00 \dots (2) \\ x + 2y + 4z = 196.000.00 \dots (3) \end{cases}$

**Gambar 4.48 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM menuliskan model matematika dengan menentukan jumlah barang yang dibeli dari masalah yang diketahui. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam mengaplikasikan konsep koefisien :

- PKMSS1I310 PN : Bagaimana kalau tiga persamaan linear tiga variabel dek  
 PKMSS1I310 EM : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)  

$$3x + y + 2z = 188.000.00$$

$$2x + y + z = 136.000.00$$

$$x + 2y + 4z = 196.000.00$$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM mengaplikasikan konsep koefisien dengan menuliskan model matematika.

## c) Pemahaman Konsep Konstanta

## 1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

misalkan : \* udang =  $x$   
 \* daging =  $y$   
 \* ayam =  $z$   
 sehingga :  $\begin{cases} 3x + 1y + 2z = 188.000.00 \dots (1) \\ 2x + 1y + 1z = 136.000.00 \dots (2) \\ 1x + 2y + 4z = 156.000.00 \dots (3) \end{cases}$

**Gambar 4.49 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM menyatakan ulang sebuah konsep konstanta dengan menuliskan kembali apa yang diketahui. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam menyatakan ulang sebuah konsep konstanta :

- PKMSS1I107 PN : Kenapa dikatakan variabel dek?  
 PKMSS1I107 EM : Karena variabel itu kak huruf yang ada pada persamaan linear tiga variabel.  
 PKMSS1I108 PN : Kalau misal  $x$ ,  $y$ , dan  $z$  di ganti  $p$ ,  $q$ ,  $r$  apakah tetap dikatakan variabel?  
 PKMSS1I108 EM : iya kak karena itu huruf juga  
 PKMSS1I109 PN : Jadi kalau bukan variabel bagaimana contohnya dek?  
 PKMSS1I109 EM : Misal kak 2, 6, dan 7

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM tidak menyatakan ulang sebuah konsep konstanta, dimana subjek hanya mengatakan konsep variabel.

## 2. Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep

misalkan : \* udang =  $x$   
 \* daging =  $y$   
 \* ayam =  $z$   
 sehingga :  $\begin{cases} 3x + 1y + 2z = 188.000.00 \dots (1) \\ 2x + 1y + 1z = 136.000.00 \dots (2) \\ 1x + 2y + 4z = 156.000.00 \dots (3) \end{cases}$

**Gambar 4.50 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM memberikan contoh dan bukan contoh konsep konstanta dengan menuliskan harga dari

jumlah barang yang dibeli. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep konstanta :

- PKMSS1I107 PN : Kenapa dikatakan variabel dek?  
 PKMSS1I107 EM : Karena variabel itu kak huruf yang ada pada persamaan linear tiga variabel.  
 PKMSS1I108 PN : Kalau misal x, y, dan z di ganti p, q, r apakah tetap dikatakan variabel?  
 PKMSS1I108 EM : iya kak karena itu huruf juga  
 PKMSS1I109 PN : Jadi kalau bukan variabel bagaimana contohnya dek?  
 PKMSS1I109 EM : Misal kak 2, 6, dan 7

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep konstanta, dimana subjek hanya mengatakan konsep variabel.

### 3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah

misalkan : \* udang = x  
 \* daging = y  
 \* ayam = z  
 sehingga :  $\begin{cases} 3x + y + 2z = 188.000.00 \dots (1) \\ 2x + y + z = 136.000.00 \dots (2) \\ x + 2y + 4z = 196.000.00 \dots (3) \end{cases}$

**Gambar 4.51 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM menentukan apa yang diketahui dari masalah dengan menuliskannya kembali. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam mengaplikasikan konsep konstanta :

- PKMSS1I310 PN : Bagaimana kalau tiga persamaan linear tiga variabel dek  
 PKMSS1I310 EM : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)  

$$3x + y + 2z = 188.000.00$$

$$2x + y + z = 136.000.00$$

$$x + 2y + 4z = 196.000.00$$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM mengaplikasikan konsep konstanta dengan menuliskannya kembali.

#### d) Pemahaman Konsep Persamaan

##### 1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep



misalkan : \* udang = x  
 \* claging = y  
 \* nyam = z  
 sehingga :  $3x + 1y + 2z = 188.000.00 \dots (1)$   
 $2x + 1y + 1z = 136.000.00 \dots (2)$   
 $1x + 2y + 4z = 106.000.00 \dots (3)$

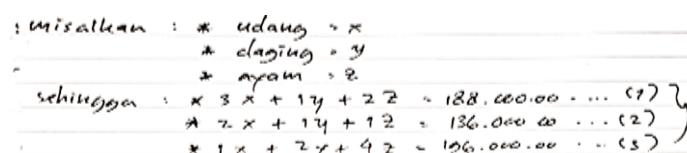
**Gambar 4.52 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM menyatakan ulang sebuah konsep persamaan dengan mengidentifikasi persamaan dari masalah. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam menyatakan ulang sebuah konsep persamaan :

- PKMSS1I212 PN : Apa itu PLTV dek?  
 PKMSS1I212 EM : Persamaan linear tiga variabel  
 PKMSS1I213 PN : Bagaimana itu dek bentuknya PLTV?  
 PKMSS1I213 EM : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)  
 $3x + y + 2z = 188.000.00$   
 PKMSS1I214 PN : Kenapa dikatakan PLTV dek?  
 PKMSS1I214 EM : Karena memiliki tiga variabel kak  
 PKMSS1I215 PN : Kalau bukan PLTV bagaimana contohnya dek?  
 PKMSS1I215 EM :  $2p - 3 + 4r = 14$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM tidak menyatakan ulang sebuah konsep persamaan.

##### 2. Memberikan contoh dan bukan contoh



misalkan : \* udang = x  
 \* claging = y  
 \* nyam = z  
 sehingga :  $3x + 1y + 2z = 188.000.00 \dots (1)$   
 $2x + 1y + 1z = 136.000.00 \dots (2)$   
 $1x + 2y + 4z = 106.000.00 \dots (3)$

### Gambar 4.53 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM memberikan contoh dan bukan contoh konsep persamaan dengan menuliskan model matematika. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep persamaan :

PKMSS1I212 PN	: Apa itu PLTV dek?
PKMSS1I212 EM	: Persamaan linear tiga variabel
PKMSS1I213 PN	: Bagaimana itu dek bentuknya PLTV?
PKMSS1I213 EM	: Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban) $3x + y + 2z = 188.000.00$
PKMSS1I214 PN	: Kenapa dikatakan PLTV dek?
PKMSS1I214 EM	: Karena memiliki tiga variabel kak
PKMSS1I215 PN	: Kalau bukan PLTV bagaimana contohnya dek?
PKMSS1I215 EM	: $2p - 3 + 4r = 14$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep persamaan.

### 3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah

misalkan : \* udang = x  
 \* daging = y  
 \* ayam = z  
 sehingga : \*  $3x + 1y + 2z = 188.000.00 \dots (1)$   
 \*  $2x + 1y + 1z = 136.000.00 \dots (2)$   
 \*  $1x + 2y + 4z = 106.000.00 \dots (3)$

### Gambar 4.54 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM mengaplikasikan konsep persamaan dengan menentukan dan menuliskan persamaan dari masalah yang diidentifikasi. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam mengaplikasikan konsep persamaan :

PKMSS1I310 PN	: Bagaimana kalau tiga persamaan linear tiga variabel dek
PKMSS1I310 EM	: Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)

$$\begin{aligned} 3x + y + 2z &= 188.000,00 \\ 2x + y + z &= 136.000,00 \\ x + 2y + 4z &= 196.000,00 \end{aligned}$$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM mengaplikasikan konsep persamaan dengan menuliskan model matematika.

e) Pemahaman Konsep Persamaan Linear Tiga Variabel

1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

**Gambar 4.55 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM menyatakan ulang sebuah konsep persamaan linear tiga variabel dengan memisalkan udang sebagai variabel  $x$ , daging sebagai variabel  $y$ , dan ayam sebagai variabel  $z$ . Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam menyatakan ulang sebuah konsep persamaan linear tiga variabel :

- PKMSS1I1104 PN : Apa yang kamu ketahui dari materi SPLTV?  
 PKMSS1I1104 EM : Yang saya ketahui kak kalau SPLTV itu memiliki tiga variabel dan tiga persamaan linear tiga variabel  
 PKMSS1I1114 PN : Kenapa dikatakan PLTV dek?  
 PKMSS1I1114 FFR : Karena memiliki tiga variabel kak

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM menyatakan ulang sebuah konsep persamaan linear tiga variabel dengan mendefinisikan konsep persamaan linear tiga variabel dengan kata-katanya sendiri.

2. Memberikan contoh dan bukan contoh

: misalkan : \* udang = x  
               \* daging = y  
               \* ayam = z  
 sehingga :  $3x + 1y + 2z = 188.000.00 \dots (1)$   
                $2x + 1y + 1z = 136.000.00 \dots (2)$   
                $1x + 2y + 4z = 106.000.00 \dots (3)$

**Gambar 4.56 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM memberikan contoh dan bukan contoh konsep persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep persamaan linear tiga variabel :

- PKMSS1I213 PN : Bagaimana itu dek bentuknya PLTV?  
 PKMSS1I213 FFR : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)  
 $3x + y + 2z = 188.000.00$   
 PKMSS1I215 PN : Kalau bukan PLTV bagaimana contohnya dek?  
 PKMSS1I215 FFR :  $2p - 3 + 4r = 14$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep persamaan linear tiga variabel dengan mengatakan bahwa contoh PLTV itu  $3x + y + 2z = 188.000.00$  dan bukan PLTV itu  $2p - 3 + 4r = 14$ .

### 3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah

: misalkan : \* udang = x  
               \* daging = y  
               \* ayam = z  
 sehingga :  $3x + 1y + 2z = 188.000.00 \dots (1)$   
                $2x + 1y + 1z = 136.000.00 \dots (2)$   
                $1x + 2y + 4z = 106.000.00 \dots (3)$

**Gambar 4.57 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM mengaplikasikan konsep persamaan linear tiga variabel dengan menentukan dan menuliskan model matematika. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam mengaplikasikan konsep persamaan linear tiga variabel :

PKMSS1I310 PN : Bagaimana kalau tiga persamaan linear tiga variabel dek

PKMSS1I310 EM : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)

$$3x + y + 2z = 188.000.00$$

$$2x + y + z = 136.000.00$$

$$x + 2y + 4z = 196.000.00$$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM mengaplikasikan konsep persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika.

#### f) Pemahaman Konsep Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

##### 1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

misalkan : \* udang = x  
 \* daging = y  
 \* ayam = z  
 sehingga : \*  $3x + 1y + 2z = 188.000.00 \dots (1)$   
 \*  $2x + 1y + 1z = 136.000.00 \dots (2)$   
 \*  $1x + 2y + 4z = 196.000.00 \dots (3)$

#### Gambar 4.58 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM menyatakan ulang sebuah konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika dari masalah yang diidentifikasi. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam menyatakan ulang sebuah konsep sistem persamaan linear tiga variabel :

PKMSS1I104 PN : Apa yang kamu ketahui dari materi SPLTV?

PKMSS1I104 EM : Yang saya ketahui kak kalau SPLTV itu memiliki tiga variabel dan tiga persamaan linear tiga variabel

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM menyatakan ulang sebuah konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan mendefinisikan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan kata-katanya sendiri.

##### 2. Memberikan contoh dan bukan contoh

misalkan : \* udang = x  
 \* claging = y  
 \* ayam = z  
 sehingga :  $\begin{cases} 3x + y + 2z = 188.000.00 \dots (1) \\ 2x + y + z = 136.000.00 \dots (2) \\ x + 2y + 4z = 196.000.00 \dots (3) \end{cases}$

**Gambar 4.59 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM memberikan contoh dan bukan contoh konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika dari masalah. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep sistem persamaan linear tiga variabel :

PKMSS1I210 PN : Bagaimana kalau tiga persamaan linear tiga variabel dek

PKMSS1I210 EM : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)

$$3x + y + 2z = 188.000.00$$

$$2x + y + z = 136.000.00$$

$$x + 2y + 4z = 196.000.00$$

PKMSS1I211 PN : Jadi kalau hanya 2 persamaan atau 1 apakah dikatakan SPLTV dek?

PKMSS1I211 EM : Tidak kak kalau 2 persamaan itu SPLDV sedangkan 1 persamaan itu berarti PLTV kak

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep sistem persamaan linear tiga variabel.

### 3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah

misalkan : \* udang = x  
 \* claging = y  
 \* ayam = z  
 sehingga :  $\begin{cases} 3x + y + 2z = 188.000.00 \dots (1) \\ 2x + y + z = 136.000.00 \dots (2) \\ x + 2y + 4z = 196.000.00 \dots (3) \end{cases}$

**Gambar 4.60 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM mengaplikasikan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan menentukan dan

menuliskan model matematika. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam mengaplikasikan konsep persamaan linear tiga variabel :

PKMSS1I210 PN : Bagaimana kalau tiga persamaan linear tiga variabel dek

PKMSS1I210 EM : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)

$$3x + y + 2z = 188.000,00$$

$$2x + y + z = 136.000,00$$

$$x + 2y + 4z = 196.000,00$$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM mengaplikasikan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika.

#### g) Pemahaman Konsep Penyelesaian

##### 1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

misalkan : \* udang = x  
\* daging = y  
\* ayam = z

sehingga :

$$\begin{cases} * 3x + 1y + 2z = 188.000,00 \dots (1) \\ * 2x + 1y + 1z = 136.000,00 \dots (2) \\ * 1x + 2y + 4z = 196.000,00 \dots (3) \end{cases}$$

untuk menyelesaikan SPLTV tersebut kita menggunakan metode eliminasi

eliminasi persamaan 1 dan 2 :

$$\begin{array}{r} 3x + y + 2z = 188.000 \\ 2x + y + z = 136.000 \\ \hline x + z = 52.000 \dots (\text{persamaan 4}) \end{array}$$

eliminasi persamaan 2 dan 3 :

$$\begin{array}{r} 2x + y + z \quad | \times 2 | \quad 4x + 2y + 2z = 272.000 \\ x + 2y + 4z \quad | \times 1 | \quad x + 2y + 4z = 196.000 \\ \hline 3x - 2z = 76.000 \quad (\text{persamaan 5}) \end{array}$$

eliminasi persamaan 4 dan 5 :

$$\begin{array}{r} x + z = 52.000 \quad | \times 2 | \quad 2x + 2z = 104.000 \\ 3x - 2z = 76.000 \quad | \times 1 | \quad 3x - 2z = 76.000 \\ \hline 5x = 180.000 \\ x = 36.000 \end{array}$$

Maka harga 1 kg udang adalah Rp. 36.000

**Gambar 4.61 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM menyatakan ulang sebuah konsep penyelesaian dengan menyelesaikan masalah sesuai dengan

metode yang digunakan. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam menyatakan ulang sebuah konsep penyelesaian :

PKMSS11116 PN : Kalau ada soal SPLTV bagaimana cara menyelesaikannya dek?

PKMSS11116 EM : Pertama kak, menuliskan apa yang diketahui, memisalkan apa yang diketahui dari soal sebagai variabel, selanjutnya mengubah soal kedalam model matematika, dan menuliskan apa yang ditanyakan dari soal, kemudian memilih metode untuk memecahkan masalah.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM tidak menyatakan ulang sebuah konsep sistem persamaan linear tiga variabel, dimana subjek hanya menjelaskan prosedur dalam memecahkan masalah.

## 2. Memberikan contoh dan bukan contoh

misalkan : \* udang =  $x$   
 \* daging =  $y$   
 \* ayam =  $z$

sehingga : 
$$\begin{cases} 3x + 1y + 2z = 188.000,00 \dots (1) \\ 2x + 1y + 1z = 136.000,00 \dots (2) \\ 1x + 2y + 4z = 196.000,00 \dots (3) \end{cases}$$

untuk menyelesaikan SPLTV tersebut kita menggunakan metode eliminasi

eliminasi persamaan 1 dan 2

$$\begin{array}{r} 3x + y + 2z = 188.000 \\ 2x + y + z = 136.000 \\ \hline x + z = 52.000 \dots (\text{persamaan 4}) \end{array}$$

eliminasi persamaan 2 dan 3

$$\begin{array}{r} 2x + y + z \quad (\times 2) \quad 4x + 2y + 2z = 272.000 \\ x + 2y + 4z \quad (\times 1) \quad x + 2y + 4z = 196.000 \\ \hline 3x - 2z = 76.000 \dots (\text{persamaan 5}) \end{array}$$

eliminasi persamaan 4 dan 5 :

$$\begin{array}{r} x + z = 52.000 \quad (\times 2) \quad 2x + 2z = 104.000 \\ 3x - 2z = 76.000 \quad (\times 1) \quad 3x - 2z = 76.000 \\ \hline 5x = 180.000 \\ x = 36.000 \end{array}$$

Maka harga 1 kg udang adalah Rp. 36.000

**Gambar 4.62 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM memberikan contoh dan bukan contoh konsep penyelesaian dengan menyelesaikan

masalah sesuai dengan metode yang digunakan. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep sistem persamaan linear tiga variabel :

PKMSS1I216 PN : Kalau ada soal SPLTV bagaimana cara menyelesaikannya dek?

PKMSS1I216 EM : Pertama kak, menuliskan apa yang diketahui, memisalkan apa yang diketahui dari soal sebagai variabel, selanjutnya mengubah soal kedalam model matematika, dan menuliskan apa yang ditanyakan dari soal, kemudian memilih metode untuk memecahkan masalah.

PKMSS1I217 PN : Metode apa yang digunakan dek?

PKMSS1I217 EM : Metode eliminasi kak

PKMSS1I218 PN : Bagaimana langkah-langkahnya dek?

PKMSS1I218 EM : Pertama kak mengeliminasi variabel  $y$  dan pada persamaan 1 dan 2 sehingga diperoleh persamaan 4 yaitu  $x + z = 52.000$  dan mengeliminasi variabel  $y$  pada persamaan 2 dan 3 sehingga diperoleh persamaan 5 yaitu  $3x - 2z = 76.000$ . Kemudian mengeliminasi variabel  $z$  pada persamaan 4 dan 5 sehingga diperoleh nilai  $x$  yaitu 36.000.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep sistem persamaan linear tiga variabel.

### 3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah

misalkan : \* udang = x  
 \* daging = y  
 \* ayam = z

sehingga :  $x + 3x + 1y + 2z = 188.000.00 \dots (1)$   
 $2x + 1y + 1z = 136.000.00 \dots (2)$   
 $x + 1x + 2y + 4z = 196.000.00 \dots (3)$

untuk menyelesaikan SPLTV tersebut kita menggunakan metode eliminasi

eliminasi persamaan 1 dan 2 :

$$\begin{array}{r} 3x + y + 2z = 188.000 \\ 2x + y + z = 136.000 \\ \hline x + z = 52.000 \dots (\text{persamaan 4}) \end{array}$$

eliminasi persamaan 2 dan 3 :

$$\begin{array}{r} 2x + y + z \quad | \times 2 | \quad 4x + 2y + 2z = 272.000 \\ x + 2y + 4z \quad | \times 1 | \quad x + 2y + 4z = 196.000 \\ \hline 3x - 2z = 76.000 \dots (\text{persamaan 5}) \end{array}$$

eliminasi persamaan 4 dan 5 :

$$\begin{array}{r} x + z = 52.000 \quad | \times 2 | \quad 2x + 2z = 104.000 \\ 3x - 2z = 76.000 \quad | \times 1 | \quad 3x - 2z = 76.000 \\ \hline 5x = 180.000 \\ x = 36.000 \end{array}$$

Maka harga 1 kg udang adalah Rp. 36.000

**Gambar 4.63 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM mengaplikasikan konsep penyelesaian dengan menyelesaikan masalah sesuai dengan metode yang digunakan. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam mengaplikasikan konsep penyelesaian :

PKMSS1I2I318 PN : Bagaimana langkah-langkahnya dek?

PKMSS1I2I318 EM : Pertama kak mengeliminasi variabel y dan pada persamaan 1 dan 2 sehingga diperoleh persamaan 4 yaitu  $x + z = 52.000$  dan mengeliminasi variabel y pada persamaan 2 dan 3 sehingga diperoleh persamaan 5 yaitu  $3x - 2z = 76.000$ . Kemudian mengeliminasi variabel z pada persamaan 4 dan 5 sehingga diperoleh nilai x yaitu 36.000.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM mengaplikasikan konsep penyelesaian ke dalam pemecahan masalah.

b. Data Hasil Tes dan Wawancara Siswa Kesadaran Metakognisi

Sedang Subjek EM dalam Menyelesaikan TKPM Nomor 2

a) Pemahaman Konsep Variabel

1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

$$\begin{array}{l} \text{Amir} = 0 \quad 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ \text{Bagas} = 0 \quad 3x + y + 2z = 21.000 \\ \text{Caca} = 0 \quad x + 3y + z = 14.000 \end{array}$$

**Gambar 4.64 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM mengidentifikasi variabel dengan menuliskan pensil sebagai x, penghapus sebagai y, dan pulpen sebagai z. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam menyatakan ulang sebuah konsep variabel :

PKMSS2I107 PN : Kenapa dikatakan variabel dek?  
 PKMSS2I107 EM : Karena variabel itu kak huruf yang ada pada persamaan linear tiga variabel.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM menyatakan ulang sebuah konsep variabel dengan menyebutkan bahwa variabel itu huruf yang ada dalam persamaan linear tiga variabel.

2. Memberikan contoh dan bukan contoh

$$\begin{array}{l} \text{Amir} = 0 \quad 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ \text{Bagas} = 0 \quad 3x + y + 2z = 21.000 \\ \text{Caca} = 0 \quad x + 3y + z = 14.000 \end{array}$$

**Gambar 4.65 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2**

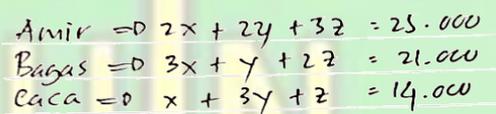
Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM mengidentifikasi variabel dengan menuliskan pensil sebagai x, penghapus sebagai y, dan pulpen sebagai z. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep variabel :

PKMSS2I208 PN : Kalau misal x, y, dan z di ganti p, q, r apakah

- tetap dikatakan variabel?  
 PKMSS2I208 EM : iya kak karena itu huruf juga  
 PKMSS2I209 PN : Jadi kalau bukan variabel bagaimana contohnya dek?  
 PKMSS2I209 EM : Misal kak 2, 6, dan 7

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep variabel dengan mengatakan bahwa variabel sebagai huruf dan bukan variabel misal 2, 6, dan 7.

### 3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah



$$\begin{array}{l} \text{Amir} = 0 \quad 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ \text{Bagus} = 0 \quad 3x + y + 2z = 21.000 \\ \text{Caca} = 0 \quad x + 3y + z = 14.000 \end{array}$$

#### Gambar 4.66 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM menentukan pensil sebagai x, penghapus sebagai y, dan pulpen sebagai z dengan menuliskan model matematika. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam mengaplikasikan konsep variabel :

- PKMSS2I310 PN : Bagaimana kalau tiga persamaan linear tiga variabel dek  
 PKMSS2I310 EM : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)  

$$\begin{array}{l} 2x + 2y + 3z = 25.000.00 \\ 3x + y + 2z = 21.000.00 \\ x + 3y + z = 14.000.00 \end{array}$$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM mengaplikasikan konsep variabel dengan menuliskan model matematika.

#### b) Pemahaman Konsep Koefisien

##### 1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

$$\begin{aligned} \text{Amir} &= 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ \text{Bagas} &= 3x + y + 2z = 21.000 \\ \text{Caca} &= x + 3y + z = 14.000 \end{aligned}$$

**Gambar 4.67 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM mengidentifikasi koefisien dengan menuliskan apa yang diketahui dari soal. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam menyatakan ulang sebuah konsep koefisien :

- PKMSS2I107 PN : Kenapa dikatakan variabel dek?  
 PKMSS2I107 EM : Karena variabel itu kak huruf yang ada pada persamaan linear tiga variabel.  
 PKMSS2I208 PN : Kalau misal x, y, dan z di ganti p, q, r apakah tetap dikatakan variabel?  
 PKMSS2I208 EM : iya kak karena itu huruf juga  
 PKMSS2I209 PN : Jadi kalau bukan variabel bagaimana contohnya dek?  
 PKMSS2I209 EM : Misal kak 2, 6, dan 7

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM tidak menyatakan ulang sebuah konsep koefisien, dimana subjek hanya mengatakan konsep variabel.

2. Memberikan contoh dan bukan contoh

$$\begin{aligned} \text{Amir} &= 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ \text{Bagas} &= 3x + y + 2z = 21.000 \\ \text{Caca} &= x + 3y + z = 14.000 \end{aligned}$$

**Gambar 4.68 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2**

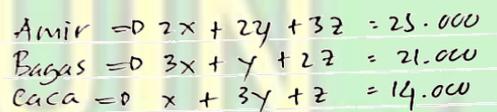
Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM mengidentifikasi koefisien dengan menentukan jumlah barang yang dibeli dari masalah yang diketahui dengan menuliskan model matematikanya. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep koefisien :

- PKMSS2I107 PN : Kenapa dikatakan variabel dek?

- PKMSS2I107 EM : Karena variabel itu kak huruf yang ada pada persamaan linear tiga variabel.
- PKMSS2I208 PN : Kalau misal x, y, dan z di ganti p, q, r apakah tetap dikatakan variabel?
- PKMSS2I208 EM : iya kak karena itu huruf juga
- PKMSS2I209 PN : Jadi kalau bukan variabel bagaimana contohnya dek?
- PKMSS2I209 EM : Misal kak 2, 6, dan 7

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep koefisien, dimana subjek hanya mengatakan konsep variabel.

### 3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah



$$\begin{aligned} \text{Amir} &= 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ \text{Bagus} &= 3x + y + 2z = 21.000 \\ \text{Caca} &= x + 3y + z = 14.000 \end{aligned}$$

#### Gambar 4.69 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM menuliskan model matematika dengan menentukan jumlah barang yang dibeli dari masalah yang diketahui. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam mengaplikasikan konsep koefisien :

- PKMSS2I310 PN : Bagaimana kalau tiga persamaan linear tiga variabel dek
- PKMSS2I310 EM : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)
- $$\begin{aligned} 2x + 2y + 3z &= 25.000.00 \\ 3x + y + 2z &= 21.000.00 \\ x + 3y + z &= 14.000.00 \end{aligned}$$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM mengaplikasikan konsep koefisien dengan menuliskan model matematika.

#### c) Pemahaman Konsep Konstanta

1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

$$\begin{aligned} \text{Amir} &= 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ \text{Bagas} &= 3x + y + 2z = 21.000 \\ \text{Caca} &= x + 3y + z = 14.000 \end{aligned}$$

**Gambar 4.70 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM menyatakan ulang sebuah konsep konstanta dengan menuliskan kembali apa yang diketahui. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam menyatakan ulang sebuah konsep konstanta :

- PKMSS2I107 PN : Kenapa dikatakan variabel dek?  
 PKMSS2I107 EM : Karena variabel itu kak huruf yang ada pada persamaan linear tiga variabel.  
 PKMSS2I208 PN : Kalau misal x, y, dan z di ganti p, q, r apakah tetap dikatakan variabel?  
 PKMSS2I208 EM : iya kak karena itu huruf juga  
 PKMSS2I209 PN : Jadi kalau bukan variabel bagaimana contohnya dek?  
 PKMSS2I209 EM : Misal kak 2, 6, dan 7

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM tidak menyatakan ulang sebuah konsep konstanta, dimana EM hanya mengatakan konsep variabel.

2. Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep

$$\begin{aligned} \text{Amir} &= 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ \text{Bagas} &= 3x + y + 2z = 21.000 \\ \text{Caca} &= x + 3y + z = 14.000 \end{aligned}$$

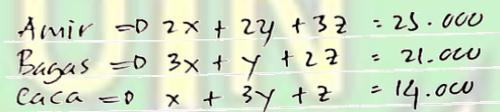
**Gambar 4.71 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM memberikan contoh dan bukan contoh konsep konstanta dengan menuliskan harga dari jumlah barang yang dibeli. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep konstanta :

- PKMSS2I107 PN : Kenapa dikatakan variabel dek?  
 PKMSS2I107 EM : Karena variabel itu kak huruf yang ada pada persamaan linear tiga variabel.  
 PKMSS2I208 PN : Kalau misal x, y, dan z di ganti p, q, r apakah tetap dikatakan variabel?  
 PKMSS2I208 EM : iya kak karena itu huruf juga  
 PKMSS2I209 PN : Jadi kalau bukan variabel bagaimana contohnya dek?  
 PKMSS2I209 EM : Misal kak 2, 6, dan 7

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep konstanta, dimana subjek hanya mengatakan konsep variabel.

### 3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah



$$\begin{aligned} \text{Amir} &= 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ \text{Bagus} &= 3x + y + 2z = 21.000 \\ \text{Caca} &= x + 3y + z = 14.000 \end{aligned}$$

#### Gambar 4.72 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM menentukan apa yang diketahui dari masalah dengan menuliskannya kembali. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam mengaplikasikan konsep konstanta :

- PKMSS2I310 PN : Bagaimana kalau tiga persamaan linear tiga variabel dek  
 PKMSS2I310 EM : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)  

$$\begin{aligned} 2x + 2y + 3z &= 25.000.00 \\ 3x + y + 2z &= 21.000.00 \\ x + 3y + z &= 14.000.00 \end{aligned}$$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM mengaplikasikan konsep konstanta dengan menuliskannya kembali.

## d) Pemahaman Konsep Persamaan

## 1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

$$\begin{aligned} \text{Amir} &= 0 \quad 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ \text{Bagas} &= 0 \quad 3x + y + 2z = 21.000 \\ \text{Caca} &= 0 \quad x + 3y + z = 14.000 \end{aligned}$$

**Gambar 4.73 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM menyatakan ulang sebuah konsep persamaan dengan mengidentifikasi persamaan dari masalah. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam menyatakan ulang sebuah konsep persamaan :

- PKMSS2I212 PN : Apa itu PLTV dek?  
 PKMSS2I212 EM : Persamaan linear tiga variabel  
 PKMSS2I213 PN : P-13 Bagaimana itu dek bentuknya PLTV?  
 PKMSS2I213 EM : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)  
 $2x + 2y + 3z = 25.000.00$   
 PKMSS2I214 PN : Kenapa dikatakan PLTV dek?  
 PKMSS2I214 EM : Karena memiliki tiga variabel kak  
 PKMSS2I215 PN : Kalau bukan PLTV bagaimana contohnya dek?  
 PKMSS2I215 EM :  $2p - 3 + 4r = 14$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM tidak menyatakan ulang sebuah konsep persamaan.

## 2. Memberikan contoh dan bukan contoh

$$\begin{aligned} \text{Amir} &= 0 \quad 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ \text{Bagas} &= 0 \quad 3x + y + 2z = 21.000 \\ \text{Caca} &= 0 \quad x + 3y + z = 14.000 \end{aligned}$$

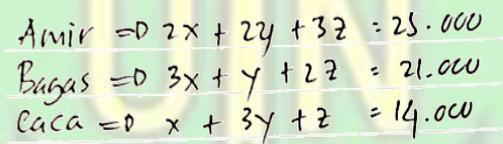
**Gambar 4.74 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM memberikan contoh dan bukan contoh konsep persamaan dengan menuliskan model matematika. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep persamaan :

- PKMSS2I212 PN : Apa itu PLTV dek?  
 PKMSS2I212 EM : Persamaan linear tiga variabel  
 PKMSS2I213 PN : Bagaimana itu dek bentuknya PLTV?  
 PKMSS2I213 EM : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)  
 $2x + 2y + 3z = 25.000.00$   
 PKMSS2I214 PN : Kenapa dikatakan PLTV dek?  
 PKMSS2I214 EM : Karena memiliki tiga variabel kak  
 PKMSS2I215 PN : Kalau bukan PLTV bagaimana contohnya dek?  
 PKMSS2I215 EM :  $2p - 3 + 4r = 14$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep persamaan.

### 3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah



Amir  $\Rightarrow 2x + 2y + 3z = 25.000$   
 Bagus  $\Rightarrow 3x + y + 2z = 21.000$   
 Caca  $\Rightarrow x + 3y + z = 14.000$

#### Gambar 4.75 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM mengaplikasikan konsep persamaan dengan menentukan dan menuliskan persamaan dari masalah yang diidentifikasi. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam mengaplikasikan konsep persamaan :

- PKMSS2I310 PN : Bagaimana kalau tiga persamaan linear tiga variabel dek  
 PKMSS2I310 EM : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)  
 $2x + 2y + 3z = 25.000.00$   
 $3x + y + 2z = 21.000.00$   
 $x + 3y + z = 14.000.00$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM mengaplikasikan konsep persamaan dengan menuliskan model matematika.

## e) Pemahaman Konsep Persamaan Linear Tiga Variabel

## 1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

$$\begin{aligned} \text{Amir} &= 0 \quad 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ \text{Bagas} &= 0 \quad 3x + y + 2z = 21.000 \\ \text{Caca} &= 0 \quad x + 3y + z = 14.000 \end{aligned}$$

**Gambar 4.76 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM menyatakan ulang sebuah konsep persamaan linear tiga variabel dengan memisalkan pensil sebagai x, penghapus sebagai y, dan pulpen sebagai z. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam menyatakan ulang sebuah konsep persamaan linear tiga variabel :

- PKMSS2I104 PN : Apa yang kamu ketahui dari materi SPLTV?  
 PKMSS2I104 EM : Yang saya ketahui kak kalau SPLTV itu memiliki tiga variabel dan tiga persamaan linear tiga variabel  
 PKMSS2I114 PN : Kenapa dikatakan PLTV dek?  
 PKMSS2I114 FFR : Karena memiliki tiga variabel kak

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM menyatakan ulang sebuah konsep persamaan linear tiga variabel dengan mendefinisikan konsep persamaan linear tiga variabel dengan kata-katanya sendiri.

## 2. Memberikan contoh dan bukan contoh

$$\begin{aligned} \text{Amir} &= 0 \quad 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ \text{Bagas} &= 0 \quad 3x + y + 2z = 21.000 \\ \text{Caca} &= 0 \quad x + 3y + z = 14.000 \end{aligned}$$

**Gambar 4.77 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM memberikan contoh dan bukan contoh konsep persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika. Selanjutnya peneliti melakukan

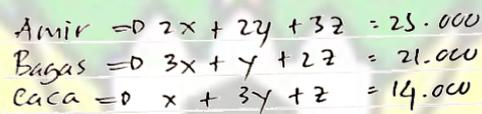
wawancara dengan EM dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep persamaan linear tiga variabel :

PKMSS2I213 PN : Bagaimana itu dek bentuknya PLTV?  
 PKMSS2I213 EM : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)  

$$2x + 2y + 3z = 25.000.00$$
  
 PKMSS2I215 PN : Kalau bukan PLTV bagaimana contohnya dek?  
 PKMSS2I215 EM :  $2p - 3 + 4r = 14$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep persamaan linear tiga variabel dengan mengatakan bahwa contoh PLTV itu  $2x + 2y + 3z = 25.000.00$  dan bukan PLTV itu  $2p - 3 + 4r = 14$ .

### 3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah



Amir  $\Rightarrow 2x + 2y + 3z = 25.000$   
 Bagus  $\Rightarrow 3x + y + 2z = 21.000$   
 Caca  $\Rightarrow x + 3y + z = 14.000$

**Gambar 4.78 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM mengaplikasikan konsep persamaan linear tiga variabel dengan menentukan dan menuliskan model matematika. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam mengaplikasikan konsep persamaan linear tiga variabel :

PKMSS2I310 PN : Bagaimana kalau tiga persamaan linear tiga variabel dek  
 PKMSS2I310 EM : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)  

$$2x + 2y + 3z = 25.000.00$$
  

$$3x + y + 2z = 21.000.00$$
  

$$x + 3y + z = 14.000.00$$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM mengaplikasikan konsep persamaan linear tiga

variabel dengan menuliskan model matematika.

f) Pemahaman Konsep Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

$$\begin{array}{l} \text{Amir} = 0 \quad 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ \text{Bagas} = 0 \quad 3x + y + 2z = 21.000 \\ \text{Caca} = 0 \quad x + 3y + z = 14.000 \end{array}$$

**Gambar 4.79 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM menyatakan ulang sebuah konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika dari masalah yang diidentifikasi. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam menyatakan ulang sebuah konsep sistem persamaan linear tiga variabel :

PKMSS2I104 PN : Apa yang kamu ketahui dari materi SPLTV?  
 PKMSS2I104 EM : Yang saya ketahui kak kalau SPLTV itu memiliki tiga variabel dan tiga persamaan linear tiga variabel

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM menyatakan ulang sebuah konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan mendefinisikan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan kata-katanya sendiri.

2. Memberikan contoh dan bukan contoh

$$\begin{array}{l} \text{Amir} = 0 \quad 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ \text{Bagas} = 0 \quad 3x + y + 2z = 21.000 \\ \text{Caca} = 0 \quad x + 3y + z = 14.000 \end{array}$$

**Gambar 4.80 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2**

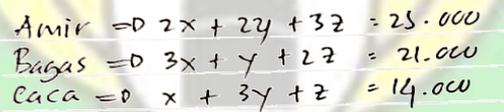
Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM memberikan contoh dan bukan contoh konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika dari masalah. Selanjutnya peneliti

melakukan wawancara dengan EM dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep sistem persamaan linear tiga variabel :

- PKMSS2I310 PN : Bagaimana kalau tiga persamaan linear tiga variabel dek
- PKMSS2I310 EM : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)
- $$2x + 2y + 3z = 25.000.00$$
- $$3x + y + 2z = 21.000.00$$
- $$x + 3y + z = 14.000.00$$
- PKMSS2I211 PN : Jadi kalau hanya 2 persamaan atau 1 apakah dikatakan SPLTV dek?
- PKMSS2I211 EM : Tidak kak kalau 2 persamaan itu SPLDV sedangkan 1 persamaan itu berarti PLTV kak

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep sistem persamaan linear tiga variabel.

### 3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah



Amir  $\Rightarrow 2x + 2y + 3z = 25.000$

Bagus  $\Rightarrow 3x + y + 2z = 21.000$

Caca  $\Rightarrow x + 3y + z = 14.000$

#### Gambar 4.81 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM mengaplikasikan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan menentukan dan menuliskan model matematika. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam mengaplikasikan konsep persamaan linear tiga variabel :

- PKMSS2I310 PN : Bagaimana kalau tiga persamaan linear tiga variabel dek
- PKMSS2I310 EM : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)
- $$2x + 2y + 3z = 25.000.00$$
- $$3x + y + 2z = 21.000.00$$

$$x + 3y + z = 14.000,00$$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM mengaplikasikan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika.

### g) Pemahaman Konsep Penyelesaian

#### 1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

Amir  $\Rightarrow 2x + 2y + 3z = 25.000$   
 Bagus  $\Rightarrow 3x + y + 2z = 21.000$   
 Caca  $\Rightarrow x + 3y + z = 14.000$   
 Ditanya: Kembalikan diini  
 \* eliminasi 1 dan 2 :

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + 3z = 25.000 \quad | \times 1 | \quad 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ 3x + y + 2z = 21.000 \quad | \times 2 | \quad 6x + 2y + 4z = 42.000 \\ \hline -4x - z = -17.000 \quad (4) \\ 4x + z = 17.000 \quad (5) \end{array}$$

eliminasi (2) dan (3)

$$\begin{array}{r} 3x + y + 2z = 21.000 \quad | \times 3 | \quad 9x + 3y + 6z = 63.000 \\ x + 3y + z = 14.000 \quad | \times 1 | \quad x + 3y + z = 14.000 \\ \hline 8x + 5z = 49.000 \quad (5) \end{array}$$

eliminasi 4 dan 5 :

$$\begin{array}{r} 4x + z = 17.000 \quad | \times 2 | \quad 8x + z = 34.000 \\ 8x + 5z = 49.000 \quad | \times 1 | \quad 8x + 5z = 49.000 \\ \hline -3z = -15.000 \\ z = 5.000 \end{array}$$

substitusi  $z = 5.000$  ke 4 :

$$\begin{array}{r} 4x + z = 17.000 \\ 4x + 5.000 = 17.000 \\ 4x = 17.000 - 5.000 \\ 4x = 12.000 \\ x = 3.000 \end{array}$$

substitusi  $x = 3.000$  dan  $z = 5.000$  ke 1 :

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ 2(3.000) + 2y + 3(5.000) = 25.000 \\ 6.000 + 2y + 15.000 = 25.000 \\ 2y + 21.000 = 25.000 \\ 2y = 25.000 - 21.000 \\ 2y = 4.000 \\ y = 2.000 \end{array}$$

\* persamaan yg di'bel' diini:  $7x + 2y + z$   
 $3(3.000) + 2(2.000) + 1(5.000)$   
 $9.000 + 4.000 + 5.000$   
 $= 18.000$   
 kembalikan diini:  
 $50.000 - 18.000$   
 $= 32.000$

**Gambar 4.82 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM menyatakan ulang sebuah konsep penyelesaian dengan menyelesaikan masalah sesuai dengan metode yang digunakan. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam menyatakan ulang sebuah konsep penyelesaian :

PKMSS2I116 PN : Kalau ada soal SPLTV bagaimana cara menyelesaikannya dek?

PKMSS2I116 EM : Pertama kak, menuliskan apa yang diketahui, memisalkan apa yang diketahui dari soal sebagai variabel, selanjutnya mengubah soal kedalam

model matematika, dan menuliskan apa yang ditanyakan dari soal, kemudian memilih metode untuk memecahkan masalah.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM tidak menyatakan ulang sebuah konsep sistem persamaan linear tiga variabel, dimana subjek hanya menjelaskan prosedur dalam memecahkan masalah.

## 2. Memberikan contoh dan bukan contoh

Amir  $\rightarrow 2x + 2y + 3z = 25.000$   
 Bagas  $\rightarrow 3x + y + 2z = 21.000$   
 Caca  $\rightarrow x + 3y + z = 14.000$   
 Ditanya: kembalian diini

\* eliminasi 1 dan 2:

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + 3z = 25.000 \quad \times 1 \\ 3x + y + 2z = 21.000 \quad \times 2 \\ \hline 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ - 6x + 2y + 4z = 42.000 \\ \hline -4x - z = -17.000 \quad (4) \\ 4x + z = 17.000 \quad (5) \end{array}$$

eliminasi (2) dan (3)

$$\begin{array}{r} 3x + y + 2z = 21.000 \quad \times 3 \\ x + 3y + z = 14.000 \quad \times 1 \\ \hline 9x + 3y + 6z = 63.000 \\ - x + 3y + z = 14.000 \\ \hline 8x + 5z = 49.000 \quad (5) \end{array}$$

eliminasi 4 dan 5:

$$\begin{array}{r} 4x + z = 17.000 \quad \times 2 \\ 8x + 5z = 49.000 \quad \times 1 \\ \hline 8x + 2z = 34.000 \\ - 8x + 5z = 49.000 \\ \hline -3z = -15.000 \\ z = 5.000 \end{array}$$

substitusi  $z = 5.000$  ke 4:

$$\begin{array}{r} 4x + z = 17.000 \\ 4x + 5.000 = 17.000 \\ 4x = 17.000 - 5.000 \\ 4x = 12.000 \\ x = 3.000 \end{array}$$

substitusi  $x = 3.000$  dan  $z = 5.000$  ke 1:

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ 2(3.000) + 2y + 3(5.000) = 25.000 \\ 6.000 + 2y + 15.000 = 25.000 \\ 2y + 21.000 = 25.000 \\ 2y = 25.000 - 21.000 \\ 2y = 4.000 \\ y = 2.000 \end{array}$$

persamaan yg ditel.  
 diini:  $2x + 2y + z = 3(3.000) + 2(2.000) + 1(5.000)$   
 $= 9.000 + 4.000 + 5.000$   
 $= 18.000$   
 kembalian diini:  
 $50.000 - 18.000 = 32.000$

**Gambar 4.83 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM memberikan contoh dan bukan contoh konsep penyelesaian dengan menyelesaikan masalah sesuai dengan metode yang digunakan. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep sistem persamaan linear tiga variabel :

PKMSS2I216 PN : Kalau ada soal SPLTV bagaimana cara

- PKMSS2I216 EM : Pertama kak, menuliskan apa yang diketahui, memisalkan apa yang diketahui dari soal sebagai variabel, selanjutnya mengubah soal kedalam model matematika, dan menuliskan apa yang ditanyakan dari soal, kemudian memilih metode untuk memecahkan masalah.
- PKMSS2I217 PN : Metode apa yang digunakan dek?
- PKMSS2I217 EM : Metode gabungan kak
- PKMSS2I218 PN : Bagaimana langkah-langkahnya dek?
- PKMSS2I218 EM : Pertama kak mengeliminasi variabel y dan pada persamaan 1 dan 2 sehingga diperoleh persamaan 4 yaitu  $4x + z = 17.000$  dan mengeliminasi variabel y pada persamaan 2 dan 3 sehingga diperoleh persamaan 5 yaitu  $8x + 5z = 49.000$ . Kemudian mengeliminasi variabel z pada persamaan 4 dan 5 sehingga diperoleh nilai z yaitu 5.000. Kemudian mensubstitusi variabel z ke persamaan 4 dan diperoleh nilai x yaitu 3.000. Kemudian mensubstitusi nilai x dan z ke persamaan 1 dan diperoleh  $y = 2.000$ . Kemudian mensubstitusikan nilai x, y dan z ke dalam persamaan dini dan diperoleh kembalian uang dini sebesar Rp 32.000.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep sistem persamaan linear tiga variabel.

### 3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah

Amir  $\rightarrow 2x + 2y + 3z = 25.000$   
 Bagus  $\rightarrow 3x + y + 2z = 21.000$   
 Caca  $\rightarrow x + 3y + z = 14.000$   
 Ditanya kembalian dini:

\* eliminasi 1 dan 2 :

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + 3z = 25.000 \quad | \times 1 \\ 3x + y + 2z = 21.000 \quad | \times 2 \\ \hline 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ 6x + 2y + 4z = 42.000 \\ \hline -4x - z = -17.000 \quad (4) \\ 4x + z = 17.000 \quad (4) \end{array}$$

eliminasi (2) dan (3)

$$\begin{array}{r} 3x + y + 2z = 21.000 \quad | \times 3 \\ x + 3y + z = 14.000 \quad | \times 1 \\ \hline 9x + 3y + 6z = 63.000 \\ x + 3y + z = 14.000 \\ \hline 8x + 5z = 49.000 \quad (5) \end{array}$$

eliminasi 4 dan 5 :

$$\begin{array}{r} 4x + z = 17.000 \\ 8x + 5z = 49.000 \end{array} \quad \begin{array}{l} \times 2 \\ \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 8x + 2z = 34.000 \\ 8x + 5z = 49.000 \\ \hline -3z = -15.000 \\ z = 5.000 \end{array}$$

substitusi  $z = 5.000$  ke 4 :

$$\begin{array}{r} 4x + z = 17.000 \\ 4x + 5.000 = 17.000 \\ 4x = 17.000 - 5.000 \\ 4x = 12.000 \\ x = 3.000 \end{array}$$

substitusi  $x = 3.000$  dan  $z = 5.000$  ke 1 :

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ 2(3.000) + 2y + 3(5.000) = 25.000 \\ 6.000 + 2y + 15.000 = 25.000 \\ 2y + 21.000 = 25.000 \\ 2y = 25.000 - 21.000 \\ 2y = 4.000 \\ y = 2.000 \end{array}$$

persamaan yg didapat  
dini:  $7x + 2y + z = 50.000$   
 $3(3.000) + 2(2.000) + 1(5.000)$   
 $= 9.000 + 4.000 + 5.000$   
 $= 18.000$   
kembaliannya =  
 $50.000 - 18.000$   
 $= 32.000$

**Gambar 4.84 Jawaban subjek EM pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa EM mengaplikasikan konsep penyelesaian dengan menyelesaikan masalah sesuai dengan metode yang digunakan. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan EM dalam mengaplikasikan konsep penyelesaian :

- PKMSS2I218 PN : Bagaimana langkah-langkahnya dek?  
 PKMSS2I218 EM : Pertama kak mengeliminasi variabel  $y$  dan pada persamaan 1 dan 2 sehingga diperoleh persamaan 4 yaitu  $4x + z = 17.000$  dan mengeliminasi variabel  $y$  pada persamaan 2 dan 3 sehingga diperoleh persamaan 5 yaitu  $8x + 5z = 49.000$ . Kemudian mengeliminasi variabel  $z$  pada persamaan 4 dan 5 sehingga diperoleh nilai  $z$  yaitu  $5.000$ . Kemudian mensubstitusi variabel  $z$  ke persamaan 4 dan diperoleh nilai  $x$  yaitu  $3.000$ . Kemudian mensubstitusi nilai  $x$  dan  $z$  ke persamaan 1 dan diperoleh  $y = 2.000$ . Kemudian mensubstitusikan nilai  $x$ ,  $y$  dan  $z$  ke dalam persamaan dini dan diperoleh kembaliannya sebesar Rp 32.000.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap EM menunjukkan bahwa EM mengaplikasikan konsep penyelesaian ke dalam pemecahan masalah.

- c. Simpulan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kesadaran Metakognisi Sedang

Berdasarkan jawaban siswa dalam soal tes dan hasil wawancara maka dapat diperoleh bahwa pemahaman konsep matematis siswa dengan kategori kesadaran metakognisi sedang dalam menyatakan ulang sebuah konsep hanya memenuhi untuk konsep variabel, konsep persamaan linear tiga variabel, dan konsep sistem persamaan linear tiga variabel. Sedangkan dalam memberikan contoh dan bukan contoh juga hanya memenuhi untuk konsep variabel, konsep persamaan linear tiga variabel dan sistem persamaan linear tiga variabel. Untuk mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah memenuhi untuk konsep variabel, konsep koefisien, konsep konstanta, konsep persamaan, konsep persamaan linear tiga variabel, konsep sistem persamaan linear tiga variabel, dan konsep penyelesaian. Maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa dengan kesadaran metakognisi sedang hanya memenuhi untuk pemahaman konsep dalam mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

### 3. Siswa Kategori Kesadaran Metakognisi Rendah

#### a. Data Hasil Tes dan Wawancara Siswa Kesadaran Metakognisi

#### Rendah Subjek DS dalam Menyelesaikan TPKM Nomor 1

#### a) Pemahaman Konsep Variabel

#### 1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

Dik :	$x = \text{udang}$	
	$y = \text{daging}$	
	$z = \text{ayam}$	
	$3x + y + 2z = 188.000.00$	... ①
	$2x + y + z = 136.000.00$	... ②
	$x + 2y + 4z = 196.000.00$	... ③

**Gambar 4.85 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS mengidentifikasi

variabel dengan menuliskan  $x$  sebagai udang,  $y$  sebagai daging, dan  $z$  sebagai ayam dengan menuliskan kedalam model matematika . Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam menyatakan ulang sebuah konsep variabel :

PKMRS11205 PN : Apa itu variabel, koefisien, dan konstanta?  
 PKMRS11205 DS : Tidak tahu kak

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS tidak menyatakan ulang sebuah konsep variabel, dimana DS hanya menuliskan model matematika namun tidak mengetahui yang mana disebut sebagai variabel.

## 2. Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep variabel

Dik	$x = \text{udang}$	
	$y = \text{daging}$	
	$z = \text{ayam}$	
	$3x + y + 2z = 188.000.00$	... ①
	$2x + y + z = 136.000.00$	... ②
	$x + 2y + 4z = 176.000.00$	... ③

**Gambar 4.86 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS memberikan contoh dan bukan contoh konsep variabel dengan menuliskan model matematika. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep variabel :

PKMRS11204 PN : Yang mana dimaksud tiga variabel dek?  
 PKMRS11204 DS : Tidak tahu kak

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep variabel, dimana subjek hanya menuliskan model matematika namun tidak mengetahui yang mana disebut sebagai variabel.

3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah

Dik :	$x = \text{udang}$	
	$y = \text{daging}$	
	$z = \text{ayam}$	
	$3x + y + 2z = 188.000.00$	... ①
	$2x + y + z = 136.000.00$	... ②
	$x + 2y + 4z = 196.000.00$	... ③

**Gambar 4.87 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS mengaplikasikan konsep variabel dengan menuliskan model matematika. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam mengaplikasikan konsep variabel :

PKMRS1I2I306 PN : Bagaimana bentuk SPLTV dek?  
 PKMRS1I2I306 DS : Ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)  
 $3x + y + 2z = 188.000.00$   
 $2x + y + z = 136.000.00$   
 $x + 2y + 4z = 196.000.00$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS menuliskan model matematika dan mengaplikasikan konsep variabel dengan menuliskan model matematika.

#### b) Pemahaman Konsep Koefisien

##### 1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

Dik :	$x = \text{udang}$	
	$y = \text{daging}$	
	$z = \text{ayam}$	
	$3x + y + 2z = 188.000.00$	... ①
	$2x + y + z = 136.000.00$	... ②
	$x + 2y + 4z = 196.000.00$	... ③

**Gambar 4.88 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS menyatakan ulang sebuah konsep koefisien dengan menuliskan kembali apa yang diketahui. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam menyatakan ulang sebuah konsep koefisien :

PKMRS11105 PN : Apa itu variabel, koefisien dan konstanta ?  
 PKMRS11105 DS : Tidak tahu kak

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS tidak menyatakan ulang sebuah konsep koefisien, dimana subjek hanya menuliskan model matematika namun tidak mengetahui yang mana disebut sebagai koefisien.

2. Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep koefisien

Dik :	$x = udang$	
	$y = daging$	
	$z = ayam$	
	$3x + y + 2z = 188.000.00$	... ①
	$2x + y + z = 136.000.00$	... ②
	$x + 2y + 4z = 176.000.00$	... ③

**Gambar 4.89 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS memberikan contoh dan bukan contoh konsep koefisien dengan mengidentifikasi apa yang diketahui. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep koefisien :

PKMRS11205 PN : Apa itu variabel, koefisien, dan konstanta?  
 PKMRS11205 DS : Tidak tahu kak

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep koefisien, dimana subjek hanya menuliskan model matematika namun tidak mengetahui yang mana disebut sebagai koefisien.

3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah

Dik :	$x = udang$	
	$y = daging$	
	$z = ayam$	
	$3x + y + 2z = 188.000.00$	... ①
	$2x + y + z = 136.000.00$	... ②
	$x + 2y + 4z = 176.000.00$	... ③

**Gambar 4.90 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS menentukan koefisien dengan menuliskan jumlah barang dari ketiga macam barang tersebut. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam mengaplikasikan konsep koefisien :

PKMRS1I2I306 PN : Bagaimana bentuk SPLTV dek?  
 PKMRS1I2I306 DS : Ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)  

$$3x + y + 2z = 188.000.00$$

$$2x + y + z = 136.000.00$$

$$x + 2y + 4z = 196.000.00$$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS mengaplikasikan konsep koefisien ke dalam model matematika.

### c) Pemahaman Konsep Konstanta

#### 1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

Dik :	$x = \text{udang}$	
	$y = \text{daging}$	
	$z = \text{ayam}$	
	$3x + y + 2z = 188.000.00$	... ①
	$2x + y + z = 136.000.00$	... ②
	$x + 2y + 4z = 196.000.00$	... ③

**Gambar 4.91 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS menyatakan ulang sebuah konsep konstanta dengan menuliskan kembali apa yang diketahui. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam menyatakan ulang sebuah konsep konstanta :

PKMRS1I105 PN : Apa itu variabel, koefisien, dan konstanta?  
 PKMRS1I105 DS : Tidak tahu kak

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS tidak menyatakan ulang sebuah konsep konstanta, dimana DS hanya menuliskan model matematika namun tidak

mengetahui yang mana disebut sebagai koefisien.

2. Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep

Dik :	$x = udang$	
	$y = daging$	
	$z = ayam$	
	$3x + y + 2z = 188.000.00$	... ①
	$2x + y + z = 136.000.00$	... ②
	$x + 2y + 4z = 196.000.00$	... ③

**Gambar 4.92 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS memberikan contoh dan bukan contoh konsep konstanta dengan menuliskan harga dari jumlah barang yang dibeli. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep konstanta :

PKMRS1I205 PN : Apa itu variabel, koefisien, dan konstanta?  
 PKMRS1I205 DS : Tidak tahu kak

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep konstanta, dimana DS hanya menuliskan model matematika namun tidak mengetahui yang mana disebut sebagai konstanta.

3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah

Dik :	$x = udang$	
	$y = daging$	
	$z = ayam$	
	$3x + y + 2z = 188.000.00$	... ①
	$2x + y + z = 136.000.00$	... ②
	$x + 2y + 4z = 196.000.00$	... ③

**Gambar 4.93 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS menentukan apa yang diketahui dari masalah dengan menuliskannya kembali. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam mengaplikasikan konsep konstanta :

PKMRS1I306 PN : Bagaimana bentuk SPLTV dek?  
 PKMRS1I306 DS : Ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)  
 $3x + y + 2z = 188.000.00$   
 $2x + y + z = 136.000.00$   
 $x + 2y + 4z = 196.000.00$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS mengaplikasikan konsep konstanta dengan menuliskannya kembali.

#### d) Pemahaman Konsep Persamaan

##### 1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

Dik :	$x = uclang$	
	$y = daging$	
	$z = ayam$	
	$3x + y + 2z = 188.000.00$	... ①
	$2x + y + z = 136.000.00$	... ②
	$x + 2y + 4z = 196.000.00$	... ③

#### Gambar 4.94 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS menyatakan ulang sebuah konsep persamaan dengan menuliskan model matematika. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam menyatakan ulang sebuah konsep persamaan :

PKMRS1I103 PN : Apa yang kamu ketahui dari SPLTV dek?  
 PKMRS1I103 DS : Memiliki tiga variabel kak  
 PKMRS1I104 PN : Yang mana dimaksud tiga variabel dek?  
 PKMRS1I104 DS : Tidak tahu kak

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS tidak menyatakan ulang sebuah konsep persamaan.

##### 2. Memberikan contoh dan bukan contoh

Dik :	$x = uclang$	
	$y = daging$	
	$z = ayam$	
	$3x + y + 2z = 188.000.00$	... ①
	$2x + y + z = 136.000.00$	... ②
	$x + 2y + 4z = 196.000.00$	... ③

### Gambar 4.95 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS memberikan contoh dan bukan contoh konsep persamaan dengan menentukan persamaan dari masalah yang diidentifikasi. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep persamaan :

- PKMRS1I203 PN : Apa yang kamu ketahui dari SPLTV dek?  
 PKMRS1I203 DS : Memiliki tiga variabel kak  
 PKMRS1I204 PN : Yang mana dimaksud tiga variabel dek?  
 PKMRS1I204 DS : Tidak tahu kak  
 PKMRS1I206 PN : Bagaimana bentuk SPLTV dek?  
 PKMRS1I206 DS : Ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)
- $$3x + y + 2z = 188.000.00$$
- $$2x + y + z = 136.000.00$$
- $$x + 2y + 4z = 196.000.00$$
- PKMRS1I207 PN : kenapa dikatakan SPLTV dek?  
 PKMRS1I207 DS : Karena memiliki tiga variabel

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep persamaan.

### 3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah

Dik	$x = udang$	
	$y = daging$	
	$z = ayam$	
	$3x + y + 2z = 188.000.00$	... ①
	$2x + y + z = 136.000.00$	... ②
	$x + 2y + 4z = 196.000.00$	... ③

### Gambar 4.96 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS mengaplikasikan konsep persamaan dengan menentukan dan menuliskan persamaan dari masalah yang diidentifikasi. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam mengaplikasikan konsep persamaan :

PKMRS1I306 PN : Bagaimana bentuk SPLTV dek?  
 PKMRS1I306 DS : Ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)  

$$3x + y + 2z = 188.000.00$$

$$2x + y + z = 136.000.00$$

$$x + 2y + 4z = 196.000.00$$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS mengaplikasikan konsep persamaan dengan menuliskan model matematika.

e) Pemahaman Konsep Persamaan Linear Tiga Variabel

1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

Dik	$x = udang$	
	$y = daging$	
	$z = ayam$	
	$3x + y + 2z = 188.000.00$	... ①
	$2x + y + z = 136.000.00$	... ②
	$x + 2y + 4z = 196.000.00$	... ③

**Gambar 4.97 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS menyatakan ulang sebuah konsep persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam menyatakan ulang sebuah konsep persamaan linear tiga variabel :

PKMRS1I103 PN : Apa yang kamu ketahui dari SPLTV dek?  
 PKMRS1I103 DS : Memiliki tiga variabel kak  
 PKMRS1I104 PN : Yang mana dimaksud tiga variabel dek?  
 PKMRS1I104 DS : Tidak tahu kak  
 PKMRS1I105 PN : Apa itu variabel dek?  
 PKMRS1I105 DS : Tidak tahu kak  
 PKMRS1I106 PN : Bagaimana bentuk SPLTV dek?  
 PKMRS1I106 DS : Ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)  

$$3x + y + 2z = 188.000.00$$

$$2x + y + z = 136.000.00$$

$$x + 2y + 4z = 196.000.00$$
  
 PKMRS1I107 PN : kenapa dikatakan SPLTV dek?  
 PKMRS1I107 DS : Karena memiliki tiga variabel

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap subjek DS menunjukkan bahwa subjek DS tidak menyatakan ulang sebuah

konsep persamaan linear tiga variabel.

2. Memberikan contoh dan bukan contoh

Dik :	$x = uclang$	
	$y = daging$	
	$z = ayam$	
	$3x + y + 2z = 188.000.00$	... ①
	$2x + y + z = 136.000.00$	... ②
	$x + 2y + 4z = 196.000.00$	... ③

**Gambar 4.98 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS memberikan contoh dan bukan contoh konsep persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep persamaan linear tiga variabel :

- PKMRS1I203 PN : Apa yang kamu ketahui dari SPLTV dek?  
 PKMRS1I203 DS : Memiliki tiga variabel kak  
 PKMRS1I204 PN : Yang mana dimaksud tiga variabel dek?  
 PKMRS1I204 DS : Tidak tahu kak  
 PKMRS1I205 PN : Apa itu variabel dek?  
 PKMRS1I205 DS : Tidak tahu kak  
 PKMRS1I206 PN : Bagaimana bentuk SPLTV dek?  
 PKMRS1I206 DS : Ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)
- $$3x + y + 2z = 188.000.00$$
- $$2x + y + z = 136.000.00$$
- $$x + 2y + 4z = 196.000.00$$
- PKMRS1I207 PN : kenapa dikatakan SPLTV dek?  
 PKMRS1I207 DS : Karena memiliki tiga variabel

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep persamaan linear tiga variabel.

3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah

Dik :	$x = udang$	
	$y = daging$	
	$z = ayam$	
	$3x + y + 2z = 188.000.00$	... ①
	$2x + y + z = 136.000.00$	... ②
	$x + 2y + 4z = 196.000.00$	... ③

**Gambar 4.99 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS mengaplikasikan konsep persamaan linear tiga variabel dengan menentukan persamaan 1 sampai 3. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam mengaplikasikan konsep persamaan linear tiga variabel :

PKMRS1I306 PN : Bagaimana bentuk SPLTV dek?  
 PKMRS1I306 DS : Ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)  
 $3x + y + 2z = 188.000.00$   
 $2x + y + z = 136.000.00$   
 $x + 2y + 4z = 196.000.00$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS mengaplikasikan konsep persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika.

f) Pemahaman Konsep Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

Dik :	$x = udang$	
	$y = daging$	
	$z = ayam$	
	$3x + y + 2z = 188.000.00$	... ①
	$2x + y + z = 136.000.00$	... ②
	$x + 2y + 4z = 196.000.00$	... ③

**Gambar 4.100 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS menyatakan ulang sebuah konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika dari masalah yang diidentifikasi. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam menyatakan ulang sebuah konsep sistem persamaan linear tiga variabel :

PKMRS1I103 PN : Apa yang kamu ketahui dari SPLTV dek?  
 PKMRS1I103 DS : Memiliki tiga variabel kak

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS menyatakan ulang sebuah konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan mendefinisikan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan kata-katanya sendiri.

## 2. Memberikan contoh dan bukan contoh

Dik :	$x = udang$	
	$y = daging$	
	$z = ayam$	
	$3x + y + 2z = 188.000.00$	... ①
	$2x + y + z = 136.000.00$	... ②
	$x + 2y + 4z = 196.000.00$	... ③

### Gambar 4.101 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS memberikan contoh dan bukan contoh konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika dari masalah. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep sistem persamaan linear tiga variabel :

PKMRS1I206 PN : Bagaimana bentuk SPLTV dek?  
 PKMRS1I206 DS : Ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)  
 $3x + y + 2z = 188.000.00$   
 $2x + y + z = 136.000.00$   
 $x + 2y + 4z = 196.000.00$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan menyebutkan persamaan-persamaan yang ada dalam permasalahan.

## 3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah

Dik :	$x = \text{udang}$	
	$y = \text{daging}$	
	$z = \text{ayam}$	
	$3x + y + 2z = 188.000.00$	... ①
	$2x + y + z = 136.000.00$	... ②
	$x + 2y + 4z = 196.000.00$	... ③

**Gambar 4.102 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS mengaplikasikan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan menentukan dan menuliskan model matematika. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam mengaplikasikan konsep persamaan linear tiga variabel :

PKMRS1I306 PN : Bagaimana bentuk SPLTV dek?  
 PKMRS1I306 DS : Ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)  
 $3x + y + 2z = 188.000.00$   
 $2x + y + z = 136.000.00$   
 $x + 2y + 4z = 196.000.00$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS mengaplikasikan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika.

### g) Pemahaman Konsep Penyelesaian

#### 1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

Dik :	$x = \text{udang}$	
	$y = \text{daging}$	
	$z = \text{ayam}$	
	$3x + y + 2z = 188.000.00$	... ①
	$2x + y + z = 136.000.00$	... ②
	$x + 2y + 4z = 196.000.00$	... ③
Penyelesaian:		
⇒ Eliminasi persamaan 1 dan 2		
	$3x + y + 2z = 188.000$	
	$2x + y + z = 136.000$	-
	$x + z = 52.000$	... ④
⇒ Eliminasi persamaan 2 dan 3		
	$2x + y + z = 136.000$	$\times 2$
	$x + 2y + 4z = 196.000$	$\times 1$
	$4x + 2y + 2z = 272.000$	
	$x + 2y + 4z = 196.000$	-
	$3x - 2z = 76.000$	... ⑤
⇒ Eliminasi persamaan 4 dan 5		
	$x + z = 52.000$	$\times 2$
	$3x - 2z = 76.000$	$\times 1$
	$2x + 2z = 104.000$	
	$3x - 2z = 76.000$	+
	$5x = 180.000$	
	$x = \frac{180.000}{5}$	
	$x = 36.000$	
maka harga 1 kg udang adalah 36.000		

**Gambar 4.103 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS menyatakan ulang sebuah konsep penyelesaian dengan menyelesaikan masalah sesuai dengan metode yang digunakan. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam menyatakan ulang sebuah konsep penyelesaian :

- PKMRS11I108 PN : Kalau ada soal SPLTV bagaimana cara menyelesaikannya dek?
- PKMRS11I108 DS : Pertama kak menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan, kemudian memisalkan apa yang diketahui dari soal, selanjutnya mengubah soal ke dalam model matematika. Setelah diperoleh model matematika memilih metode yang akan digunakan kemudian menyelesaikannya.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS menyatakan ulang sebuah konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan mendefinisikan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan kata-katanya sendiri.

## 2. Memberikan contoh dan bukan contoh

Dik :  $x = \text{udang}$   
 $y = \text{daging}$   
 $z = \text{ayam}$   
 $3x + y + 2z = 188.000,00 \dots ①$   
 $2x + y + z = 136.000,00 \dots ②$   
 $x + 2y + 4z = 196.000,00 \dots ③$   
 Penyelesaian:  
 $\rightarrow$  Eliminasi persamaan 1 dan 2  
 $3x + y + 2z = 188.000$   
 $2x + y + z = 136.000 \quad -$   
 $x + z = 52.000 \dots ④$   
 $\rightarrow$  Eliminasi persamaan 2 dan 3  
 $2x + y + z = 136.000 \quad | \times 2 | \quad 4x + 2y + 2z = 272.000$   
 $x + 2y + 4z = 196.000 \quad | \times 1 | \quad x + 2y + 4z = 196.000 \quad -$   
 $3x - 2z = 76.000 \dots ⑤$   
 $\rightarrow$  Eliminasi persamaan 4 dan 5  
 $x + z = 52.000 \quad | \times 2 | \quad 2x + 2z = 104.000$   
 $3x - 2z = 76.000 \quad | \times 1 | \quad 3x - 2z = 76.000 \quad -$   
 $5x = 180.000$   
 $x = \frac{180.000}{5}$   
 $x = 36.000$   
 maka harga 1 kg udang adalah 36.000

**Gambar 4.104 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS memberikan contoh dan bukan contoh konsep penyelesaian dengan menyelesaikan masalah sesuai dengan metode yang digunakan. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam memberikan contoh dan bukan contoh

konsep sistem persamaan linear tiga variabel :

PKMRS1I209 PN : Metode yang apa kita gunakan dek?  
 PKMRS1I209 DS : Metode eliminasi kak  
 PKMRS1I210 PN : Bagaimana itu langkah-langkahnya dek?  
 PKMRS1I210 DS : Pertama kak mengeliminasi variabel y dari persamaan 1 dan 2 untuk memperoleh persamaan 4 (sambil menunjuk lembar jawaban) selanjutnya mengeliminasi variabel y persamaan 2 dan 3 untuk memperoleh persamaan 5 (sambil menunjuk persamaan 5 pada lembar jawaban) selanjutnya mengeliminasi variabel z pada persamaan 4 dan 5 untuk memperoleh nilai  $x = 36.000$ .

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep sistem persamaan linear tiga variabel.

### 3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah

$$\begin{aligned} \text{Dik: } & x = \text{udang} \\ & y = \text{daging} \\ & z = \text{ayam} \\ & 3x + y + 2z = 188.000,00 \quad \dots (1) \\ & 2x + y + z = 136.000,00 \quad \dots (2) \\ & x + 2y + 4z = 176.000,00 \quad \dots (3) \end{aligned}$$

Penyelesaian:

→ Eliminasi persamaan 1 dan 2

$$\begin{aligned} 3x + y + 2z &= 188.000 \\ 2x + y + z &= 136.000 \quad - \\ \hline x + z &= 52.000 \quad \dots (4) \end{aligned}$$

→ Eliminasi persamaan 2 dan 3

$$\begin{aligned} 2x + y + z &= 136.000 & \times 2 & 4x + 2y + 2z = 272.000 \\ x + 2y + 4z &= 176.000 & \times 1 & x + 2y + 4z = 176.000 \quad - \\ \hline 3x - 2z &= 96.000 \quad \dots (5) \end{aligned}$$

→ Eliminasi persamaan 4 dan 5

$$\begin{aligned} x + z &= 52.000 & \times 2 & 2x + 2z = 104.000 \\ 3x - 2z &= 96.000 & \times 1 & 3x - 2z = 96.000 \quad + \\ \hline 5x &= 180.000 \\ x &= \frac{180.000}{5} \\ x &= 36.000 \end{aligned}$$

maka harga 1 kg udang adalah 36.000

**Gambar 4.105 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 1**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS mengaplikasikan konsep penyelesaian dengan menyelesaikan masalah sesuai dengan metode yang digunakan. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam mengaplikasikan konsep penyelesaian :

- PKMRS1I309 PN : Metode yang apa kita gunakan dek?  
 PKMRS1I309 DS : Metode eliminasi kak  
 PKMRS1I310 PN : Bagaimana itu langkah-langkahnya dek?  
 PKMRS1I310 DS : Pertama kak mengeliminasi variabel  $y$  dari persamaan 1 dan 2 untuk memperoleh persamaan 4 (sambil menunjuk lembar jawaban) selanjutnya mengeliminasi variabel  $y$  persamaan 2 dan 3 untuk memperoleh persamaan 5 (sambil menunjuk persamaan 5 pada lembar jawaban) selanjutnya mengeliminasi variabel  $z$  pada persamaan 4 dan 5 untuk memperoleh nilai  $x = 36.000$ .

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS mengaplikasikan konsep penyelesaian ke dalam pemecahan masalah. Dimana DS mencari harga sebuah udang.

b. Data Hasil Tes dan Wawancara Siswa Kesadaran Metakognisi

Rendah Subjek DS dalam Menyelesaikan TPKM Nomor 2

a) Pemahaman Konsep Variabel

1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

Amir	$\Rightarrow 2x + 2y + 3z = 25.000$
Bayas	$\Rightarrow 3x + y + 2z = 21.000$
Caca	$\Rightarrow x + 3y + z = 14.000$

**Gambar 4.106 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS mengidentifikasi variabel dengan  $x$  sebagai pensil,  $y$  sebagai penghapus, dan  $z$  sebagai pulpen dari masalah yang diberikan. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam menyatakan ulang sebuah konsep variabel :

- PKMRS2I105 PN : Apa itu variabel, koefisien dan konstanta?  
 PKMRS2I105 DS : Tidak tahu kak

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS tidak menyatakan ulang sebuah konsep variabel,

dimana subjek hanya menuliskan model matematika namun tidak mengetahui yang mana disebut sebagai variabel.

2. Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep variabel

Amir	=	$2x + 2y + 3z$	=	25.000
Bagas	=	$3x + y + 2z$	=	21.000
Caca	=	$x + 3y + z$	=	14.000

**Gambar 4.107 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS memberikan contoh dan bukan contoh konsep variabel dengan menuliskan model matematika. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep variabel :

PKMRS2I204 PN : Yang mana dimaksud tiga variabel dek?  
 PKMRS2I204 DS : Tidak tahu kak

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep variabel, dimana hanya menuliskan model matematika namun tidak mengetahui yang mana disebut sebagai variabel.

3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah

Amir	=	$2x + 2y + 3z$	=	25.000
Bagas	=	$3x + y + 2z$	=	21.000
Caca	=	$x + 3y + z$	=	14.000

**Gambar 4.108 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS mengaplikasikan konsep variabel dengan menuliskan model matematika. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam mengaplikasikan konsep variabel :

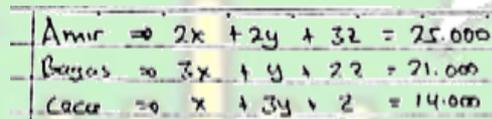
PKMRS2I206 PN : Bagaimana bentuk SPLTV dek?

PKMRS2I306 DS : Ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)  
 $3x + 2y + 3z = 25.000,00$   
 $3x + y + 2z = 21.000,00$   
 $x + 3y + z = 14.000,00$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS menuliskan model matematika dan mengaplikasikan konsep variabel dengan menuliskan model matematika.

b) Pemahaman Konsep Koefisien

1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep



Amir	=	$2x + 2y + 3z = 25.000$
Bagus	=	$3x + y + 2z = 21.000$
Cacar	=	$x + 3y + z = 14.000$

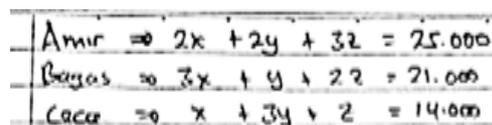
**Gambar 4.109 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS menyatakan ulang sebuah konsep koefisien dengan menuliskan kembali apa yang diketahui. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam menyatakan ulang sebuah konsep koefisien :

PKMRS2I105 PN : Apa itu variabel, koefisien dan konstanta?  
 PKMRS2I105 DS : Tidak tahu kak

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS tidak menyatakan ulang sebuah konsep koefisien, dimana DS hanya menuliskan model matematika namun tidak mengetahui yang mana disebut sebagai koefisien.

2. Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep koefisien



Amir	=	$2x + 2y + 3z = 25.000$
Bagus	=	$3x + y + 2z = 21.000$
Cacar	=	$x + 3y + z = 14.000$

**Gambar 4.110 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS memberikan contoh

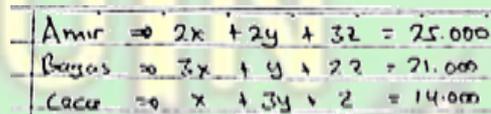
dan bukan contoh konsep koefisien dengan mengidentifikasi apa yang diketahui. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep koefisien :

PKMRS2I205 PN : Apa itu variabel, koefisien dan konstanta?

PKMRS2I205 DS : Tidak tahu kak

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep koefisien, dimana subjek hanya menuliskan model matematika namun tidak mengetahui yang mana disebut sebagai koefisien.

### 3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah



Amur	=	2x	+	2y	+	3z	=	25.000
Begas	=	3x	+	y	+	2z	=	21.000
Caca	=	x	+	3y	+	z	=	14.000

#### Gambar 4.111 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS menentukan koefisien dengan menuliskan jumlah barang dari ketiga macam barang tersebut. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam mengaplikasikan konsep koefisien :

PKMRS2I306 PN : Bagaimana bentuk SPLTV dek?

PKMRS2I306 DS : Ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)

$$3x + 2y + 3z = 25.000.00$$

$$3x + y + 2z = 21.000.00$$

$$x + 3y + z = 14.000.00$$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS mengaplikasikan konsep koefisien ke dalam model matematika.

#### c) Pemahaman Konsep Konstanta

##### 1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

Amir	=	$2x + 2y + 3z$	=	25.000
Bagas	=	$3x + y + 2z$	=	21.000
Caca	=	$x + 3y + z$	=	14.000

**Gambar 4.112 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS menyatakan ulang sebuah konsep konstanta dengan menuliskan kembali apa yang diketahui. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam menyatakan ulang sebuah konsep konstanta :

PKMRS2I105 PN : Apa itu variabel, koefisien dan konstanta?  
 PKMRS2I105 DS : Tidak tahu kak

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS tidak menyatakan ulang sebuah konsep konstanta, dimana subjek hanya menuliskan model matematika namun tidak mengetahui yang mana disebut sebagai koefisien.

2. Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep

Amir	=	$2x + 2y + 3z$	=	25.000
Bagas	=	$3x + y + 2z$	=	21.000
Caca	=	$x + 3y + z$	=	14.000

**Gambar 4.113 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS memberikan contoh dan bukan contoh konsep konstanta dengan menuliskan harga dari jumlah barang yang dibeli. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep konstanta :

PKMRS2I205 PN : Apa itu variabel, koefisien dan konstanta?  
 PKMRS2I205 DS : Tidak tahu kak

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep konstanta, dimana DS hanya menuliskan model matematika namun

tidak mengetahui yang mana disebut sebagai konstanta.

3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah

Amir	$\Rightarrow 2x + 2y + 3z = 25.000$
Begas	$\Rightarrow 3x + y + 2z = 21.000$
Caca	$\Rightarrow x + 3y + z = 14.000$

**Gambar 4.114 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS menentukan apa yang diketahui dari masalah dengan menuliskannya kembali. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam mengaplikasikan konsep konstanta :

PKMRS2I306 PN : Bagaimana bentuk SPLTV dek?  
 PKMRS2I306 DS : Ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)  
 $3x + 2y + 3z = 25.000.00$   
 $3x + y + 2z = 21.000.00$   
 $x + 3y + z = 14.000.00$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS mengaplikasikan konsep konstanta dengan menuliskannya kembali.

#### d) Pemahaman Konsep Persamaan

1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

Amir	$\Rightarrow 2x + 2y + 3z = 25.000$
Begas	$\Rightarrow 3x + y + 2z = 21.000$
Caca	$\Rightarrow x + 3y + z = 14.000$

**Gambar 4.115 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS menyatakan ulang sebuah konsep persamaan dengan menuliskan model matematika. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam menyatakan ulang sebuah konsep persamaan :

- PKMRS2I106 PN : Bagaimana bentuk SPLTV dek?  
 PKMRS2I106 DS : Ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)  
 $3x + 2y + 3z = 25.000.00$   
 $3x + y + 2z = 21.000.00$   
 $x + 3y + z = 14.000.00$
- PKMRS2I107 PN : kenapa dikatakan SPLTV dek?  
 PKMRS2I107 DS : Karena memiliki tiga variabel

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS tidak menyatakan ulang sebuah konsep persamaan.

## 2. Memberikan contoh dan bukan contoh

Amir	=	$2x + 2y + 3z = 25.000$
Bergas	=	$3x + y + 2z = 21.000$
Caca	=	$x + 3y + z = 14.000$

### Gambar 4.116 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS memberikan contoh dan bukan contoh konsep persamaan dengan menentukan persamaan dari masalah yang diidentifikasi. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep persamaan :

- PKMRS2I206 PN : Bagaimana bentuk SPLTV dek?  
 PKMRS2I206 DS : Ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)  
 $3x + 2y + 3z = 25.000.00$   
 $3x + y + 2z = 21.000.00$   
 $x + 3y + z = 14.000.00$
- PKMRS2I207 PN : kenapa dikatakan SPLTV dek?  
 PKMRS2I207 DS : Karena memiliki tiga variabel

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep persamaan.

3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah

Amir	$\Rightarrow 2x + 2y + 3z = 25.000$
Begas	$\Rightarrow 3x + y + 2z = 21.000$
Caca	$\Rightarrow x + 3y + z = 14.000$

**Gambar 4.117 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS mengaplikasikan konsep persamaan dengan menentukan dan menuliskan persamaan dari masalah yang diidentifikasi. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam mengaplikasikan konsep persamaan :

PKMRS2I306 PN : Bagaimana bentuk SPLTV dek?  
 PKMRS2I306 DS : Ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)  
 $3x + 2y + 3z = 25.000.00$   
 $3x + y + 2z = 21.000.00$   
 $x + 3y + z = 14.000.00$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS mengaplikasikan konsep persamaan dengan menuliskan model matematika.

e) Pemahaman Konsep Persamaan Linear Tiga Variabel

1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

Amir	$\Rightarrow 2x + 2y + 3z = 25.000$
Begas	$\Rightarrow 3x + y + 2z = 21.000$
Caca	$\Rightarrow x + 3y + z = 14.000$

**Gambar 4.118 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS menyatakan ulang sebuah konsep persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam menyatakan ulang sebuah konsep persamaan linear tiga variabel :

PKMRS2I106 PN : Bagaimana bentuk SPLTV dek?  
 PKMRS2I106 DS : Ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)

$$3x + 2y + 3z = 25.000.00$$

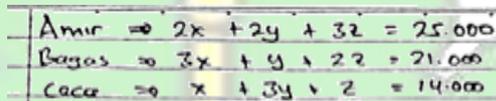
$$3x + y + 2z = 21.000.00$$

$$x + 3y + z = 14.000.00$$

PKMRS2I107 PN : kenapa dikatakan SPLTV dek?  
 PKMRS2I107 DS : Karena memiliki tiga variabel

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS tidak menyatakan ulang sebuah konsep persamaan linear tiga variabel.

## 2. Memberikan contoh dan bukan contoh



$$\begin{array}{l} \text{Amir} \Rightarrow 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ \text{Bagus} \Rightarrow 3x + y + 2z = 21.000 \\ \text{Caca} \Rightarrow x + 3y + z = 14.000 \end{array}$$

### Gambar 4.119 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS memberikan contoh dan bukan contoh konsep persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep persamaan linear tiga variabel :

PKMRS2I206 PN : Bagaimana bentuk SPLTV dek?  
 PKMRS2I206 DS : Ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)

$$3x + 2y + 3z = 25.000.00$$

$$3x + y + 2z = 21.000.00$$

$$x + 3y + z = 14.000.00$$

PKMRS2I207 PN : kenapa dikatakan SPLTV dek?  
 PKMRS2I207 DS : Karena memiliki tiga variabel

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep persamaan linear tiga variabel.

## 3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah

Amir	=	$2x + 2y + 3z$	=	25.000
Bogas	=	$3x + y + 2z$	=	21.000
Caca	=	$x + 3y + z$	=	14.000

**Gambar 4.120 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS mengaplikasikan konsep persamaan linear tiga variabel dengan menentukan persamaan 1 sampai 3. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam mengaplikasikan konsep persamaan linear tiga variabel :

PKMRS2I306 PN : Bagaimana bentuk SPLTV dek?  
 PKMRS2I306 DS : Ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)  
 $3x + 2y + 3z = 25.000.00$   
 $3x + y + 2z = 21.000.00$   
 $x + 3y + z = 14.000.00$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS mengaplikasikan konsep persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika.

f) Pemahaman Konsep Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

Amir	=	$2x + 2y + 3z$	=	25.000
Bogas	=	$3x + y + 2z$	=	21.000
Caca	=	$x + 3y + z$	=	14.000

**Gambar 4.121 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS menyatakan ulang sebuah konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika dari masalah yang diidentifikasi. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam menyatakan ulang sebuah konsep sistem persamaan linear tiga variabel :

PKMRS2I103 PN : Apa yang kamu ketahui dari SPLTV dek?  
 PKMRS2I103 DS : Memiliki tiga variabel kak

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS menyatakan ulang sebuah konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan mendefinisikan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan kata-katanya sendiri.

## 2. Memberikan contoh dan bukan contoh

Amir	$\Rightarrow$	$2x + 2y + 3z = 25.000$
Begas	$\Rightarrow$	$3x + y + 2z = 21.000$
Caca	$\Rightarrow$	$x + 3y + z = 14.000$

**Gambar 4.122 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS memberikan contoh dan bukan contoh konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika dari masalah. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep sistem persamaan linear tiga variabel :

PKMRS2I206 PN : Bagaimana bentuk SPLTV dek?  
 PKMRS2I206 DS : Ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)  
 $3x + 2y + 3z = 25.000.00$   
 $3x + y + 2z = 21.000.00$   
 $x + 3y + z = 14.000.00$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan menyebutkan persamaan-persamaan yang ada dalam permasalahan.

## 3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah

Amir	$\Rightarrow$	$2x + 2y + 3z = 25.000$
Begas	$\Rightarrow$	$3x + y + 2z = 21.000$
Caca	$\Rightarrow$	$x + 3y + z = 14.000$

### Gambar 4.123 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS mengaplikasikan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan menentukan dan menuliskan model matematika. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam mengaplikasikan konsep persamaan linear tiga variabel :

PKMRS1I306 PN : Bagaimana bentuk SPLTV dek?  
 PKMRS1I306 DS : Ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)  

$$3x + 2y + 3z = 25.000.00$$

$$3x + y + 2z = 21.000.00$$

$$x + 3y + z = 14.000.00$$

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS mengaplikasikan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika.

#### g) Pemahaman Konsep Penyelesaian

##### 1. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

Eliminasi 1 dan 2

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ 3x + y + 2z = 21.000 \end{array} \times 1 \quad \begin{array}{r} 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ 6x + 2y + 4z = 42.000 \\ -4x - z = -17.000 \\ 4x + z = 17.000 \quad \text{--- (4)} \end{array}$$

Eliminasi 2 dan 3

$$\begin{array}{r} 3x + y + 2z = 21.000 \\ x + 3y + z = 14.000 \end{array} \times 5 \quad \begin{array}{r} 3x + y + 2z = 21.000 \\ 5x + 15y + 5z = 70.000 \\ -4x + 3y + 3z = 49.000 \\ 4x + 5z = 49.000 \quad \text{--- (5)} \end{array}$$

Eliminasi 4 dan 5

$$\begin{array}{r} 4x + z = 17.000 \\ 4x + 5z = 49.000 \end{array} \times 1 \quad \begin{array}{r} 4x + z = 17.000 \\ 4x + 5z = 49.000 \\ -3z = -15.000 \\ z = \frac{-15.000}{-3} = 5.000 \end{array}$$

Substitusi  $z = 5.000$  ke 4

$$\begin{array}{r} 4x + z = 17.000 \\ 4x + 5.000 = 17.000 \\ 4x = 17.000 - 5.000 \\ 4x = 12.000 \\ x = \frac{12.000}{4} = 3.000 \end{array}$$

Substitusi  $x = 3.000$  dan  $z = 5.000$  ke 1

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ 2(3.000) + 2y + 3(5.000) = 25.000 \\ 6.000 + 2y + 15.000 = 25.000 \\ 2y + 21.000 = 25.000 \\ 2y = 25.000 - 21.000 \\ 2y = 4.000 \\ y = \frac{4.000}{2} = 2.000 \end{array}$$

persamaan yang diberi nilai  $3x + 2y + z = 3(3.000) + 2(2.000) + 5.000$   
 $= 9.000 + 4.000 + 5.000$   
 $= 18.000$

jumlahan dini =  $50.000 - 18.000$   
 $= 32.000$

### Gambar 4.124 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS menyatakan ulang

sebuah konsep penyelesaian dengan menyelesaikan masalah sesuai dengan metode yang digunakan. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam menyatakan ulang sebuah konsep penyelesaian :

- PKMRS2I108 PN : Kalau ada soal SPLTV bagaimana cara menyelesaikannya dek?
- PKMRS2I108 DS : Pertama kak menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan, kemudian memisalkan apa yang diketahui dari soal, selanjutnya mengubah soal ke dalam model matematika. Setelah diperoleh model matematika memilih metode yang akan digunakan kemudian menyelesaikannya.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS menyatakan ulang sebuah konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan mendefinisikan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan kata-katanya sendiri.

## 2. Memberikan contoh dan bukan contoh

$$\Rightarrow \text{Eliminasi 1 dan 2} \left. \begin{array}{l} 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ 3x + y + 2z = 21.000 \end{array} \right\} \times 1 \quad \begin{array}{l} 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ 6x + 2y + 4z = 42.000 \\ -4x - 2z = -17.000 \\ 4x + 2z = 17.000 \dots \textcircled{4} \end{array}$$

$$\Rightarrow \text{Eliminasi 2 dan 3} \left. \begin{array}{l} 3x + y + 2z = 21.000 \\ x + 3y + z = 14.000 \end{array} \right\} \times 5 \quad \begin{array}{l} 3x + 3y + 6z = 63.000 \\ 5x + 15y + 5z = 70.000 \\ -2x - 12y - 4z = -7.000 \\ 2x + 5z = 49.000 \dots \textcircled{5} \end{array}$$

$$\Rightarrow \text{Eliminasi 4 dan 5} \left. \begin{array}{l} 4x + 2z = 17.000 \\ 2x + 5z = 49.000 \end{array} \right\} \times 2 \quad \begin{array}{l} 4x + 2z = 17.000 \\ 4x + 10z = 98.000 \\ -8z = -81.000 \\ z = \frac{-81.000}{-8} = 5.000 \end{array}$$

Substitusi  $z = 5.000$  ke 4  

$$4x + 2 = 17.000$$

$$4x + 5.000 = 17.000$$

$$4x = 17.000 - 5.000$$

$$4x = 12.000$$

$$x = \frac{12.000}{4} = 3.000$$

Substitusi  $x = 3.000$  dan  $z = 5.000$  ke 1  

$$2x + 2y + 3z = 25.000$$

$$2(3.000) + 2y + 3(5.000) = 25.000$$

$$6.000 + 2y + 15.000 = 25.000$$

$$2y + 21.000 = 25.000$$

$$2y = 25.000 - 21.000$$

$$2y = 4.000$$

$$y = \frac{4.000}{2} = 2.000$$

persamaan zero dikali dini  $3x + 2y + z = 3(3.000) + 2(2.000) + 1(5.000)$   

$$= 9.000 + 4.000 + 5.000$$

$$= 18.000$$

rambutan dini =  $50.000 - 18.000$   

$$= 32.000$$

**Gambar 4.125 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS memberikan contoh dan bukan contoh konsep penyelesaian dengan menyelesaikan masalah

sesuai dengan metode yang digunakan. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam memberikan contoh dan bukan contoh konsep sistem persamaan linear tiga variabel :

PKMRS2I209 PN : Metode yang apa kita gunakan dek?  
 PKMRS2I209 DS : Metode gsbungan kak  
 PKMRS2I210 PN : Bagaimana itu langkah-langkahnya dek?  
 PKMRS2I210 DS : Pertama kak mengeliminasi variabel y dan pada persamaan 1 dan 2 sehingga diperoleh persamaan 4 yaitu  $4x + z = 17.000$  dan mengeliminasi variabel y pada persamaan 2 dan 3 sehingga diperoleh persamaan 5 yaitu  $8x + 5z = 49.000$ . Kemudian mengeliminasi variabel z pada persamaan 4 dan 5 sehingga diperoleh nilai  $z = 5.000$ . Kemudian mensubstitusikan variabel z ke persamaan 4 dan diperoleh nilai  $x = 3.000$ . Kemudian mensubstitusikan nilai x dan z ke persamaan 1 dan diperoleh  $y = 2.000$ . Kemudian mensubstitusikan nilai x, y dan z ke dalam persamaan dini dan diperoleh kembalian uang dini sebesar Rp 32.000.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep sistem persamaan linear tiga variabel.

### 3. Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma dalam Pemecahan masalah

$$\Rightarrow \text{Eliminasi 1 dan 2}$$

$$\begin{array}{r} 2x + 3y + 3z = 25.000 \\ 3x + y + 2z = 21.000 \end{array} \left| \begin{array}{l} \times 1 \\ \times 2 \end{array} \right. \begin{array}{l} 2x + 3y + 3z = 25.000 \\ 6x + 2y + 4z = 42.000 \\ -4x - z = -17.000 \\ 4x + z = 17.000 \dots (4) \end{array}$$
  

$$\Rightarrow \text{Eliminasi 2 dan 3}$$

$$\begin{array}{r} 3x + y + 2z = 21.000 \\ x + 3y + z = 14.000 \end{array} \left| \begin{array}{l} \times 5 \\ \times 6 \end{array} \right. \begin{array}{l} 3x + y + 2z = 21.000 \\ 6x + 2y + z = 14.000 \\ -3z = -7.000 \\ 3z = 7.000 \\ 8x + 5z = 49.000 \dots (5) \end{array}$$
  

$$\Rightarrow \text{Eliminasi 4 dan 5}$$

$$\begin{array}{r} 4x + z = 17.000 \\ 8x + 5z = 49.000 \end{array} \left| \begin{array}{l} \times 2 \\ \times 1 \end{array} \right. \begin{array}{l} 8x + 2z = 34.000 \\ 8x + 5z = 49.000 \\ -3z = -15.000 \\ z = -\frac{15.000}{-3} = 5.000 \end{array}$$
  

$$\text{Substitusi } z = 5.000 \text{ ke 4}$$

$$\begin{array}{l} 4x + z = 17.000 \\ 4x + 5.000 = 17.000 \\ 4x = 17.000 - 5.000 \\ 4x = 12.000 \\ x = \frac{12.000}{4} = 3.000 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 &\text{Substitusi } x = 3.000 \text{ dan } z = 5.000 \text{ ke 1} \\
 &2x + 2y + 3z = 25.000 \\
 &2(3.000) + 2y + 3(5.000) = 25.000 \\
 &6.000 + 2y + 15.000 = 25.000 \\
 &2y + 21.000 = 25.000 \\
 &2y = 25.000 - 21.000 \\
 &2y = 4.000 \\
 &y = \frac{4.000}{2} = 2.000 \\
 \\
 &\text{persamaan yang dikuti dini: } 3x + 2y + z = 3(3.000) + 2(2.000) + (5.000) \\
 &= 9.000 + 4.000 + 5.000 \\
 &= 18.000 \\
 \\
 &\text{kembalian dini} = 50.000 - 18.000 \\
 &= 32.000
 \end{aligned}$$

**Gambar 4.126 Jawaban subjek DS pada TKPM nomor 2**

Dari jawaban tersebut maka terlihat bahwa DS mengaplikasikan konsep penyelesaian dengan menyelesaikan masalah sesuai dengan metode yang digunakan. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan DS dalam mengaplikasikan konsep penyelesaian :

PKMRS2I309 PN : Metode yang apa kita gunakan dek?  
 PKMRS2I309 DS : Metode gabungan kak  
 PKMRS2I310 PN : Bagaimana itu langkah-langkahnya dek?  
 PKMRS2I310 DS : Pertama kak mengeliminasi variabel  $y$  dan pada persamaan 1 dan 2 sehingga diperoleh persamaan 4 yaitu  $4x + z = 17.000$  dan mengeliminasi variabel  $y$  pada persamaan 2 dan 3 sehingga diperoleh persamaan 5 yaitu  $8x + 5z = 49.000$ . Kemudian mengeliminasi variabel  $z$  pada persamaan 4 dan 5 sehingga diperoleh nilai  $z = 5.000$ . Kemudian mensubstitusi variabel  $z$  ke persamaan 4 dan diperoleh nilai  $x = 3.000$ . Kemudian mensubstitusi nilai  $x$  dan  $z$  ke persamaan 1 dan diperoleh  $y = 2.000$ . Kemudian mensubstitusikan nilai  $x$ ,  $y$  dan  $z$  ke dalam persamaan dini dan diperoleh kembalian uang dini sebesar Rp 32.000.

Dari hasil tes dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap DS menunjukkan bahwa DS mengaplikasikan konsep penyelesaian ke dalam pemecahan masalah. Dimana DS mencari solusi untuk menyelesaikan masalah.

c. Simpulan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kesadaran Metakognisi Rendah

Berdasarkan jawaban siswa dalam soal tes dan hasil wawancara

maka dapat diperoleh bahwa pemahaman konsep matematis siswa dengan kategori kesadaran metakognisi rendah dalam menyatakan ulang sebuah konsep hanya memenuhi untuk konsep sistem persamaan linear tiga variabel. Sedangkan dalam memberikan contoh dan bukan contoh tidak memenuhi untuk konsep variabel, konsep koefisien, konsep konstanta, konsep persamaan, konsep persamaan linear tiga variabel dan sistem persamaan linear tiga variabel dan konsep penyelesaian Untuk mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah memenuhi untuk konsep variabel, konsep koefisien, konsep konstanta, konsep persamaan, konsep persamaan linear tiga variabel, konsep sistem persamaan linear tiga variabel, dan konsep penyelesaian. Maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa dengan kesadaran metakognisi rendah hanya memenuhi untuk pemahaman konsep dalam mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

### **C. Pembahasan**

Pada pembahasan ini akan dibahas deskripsi pemahaman konsep matematis ditinjau dari kesadaran metakognisi. Yang pertama dibahas adalah pemahaman konsep matematis dengan siswa berkesadaran metakognisi tinggi, kemudian pemahaman konsep matematis dengan siswa berkesadaran metakognisi sedang, dan yang terakhir pemahaman konsep matematis dengan siswa berkesadaran metakognisi rendah. Berikut uraian lebih lengkapnya:

## 1. Pemahaman Konsep Matematis dengan Kategori Siswa Kesadaran Metakognisi Tinggi

### 1) Pemahaman Konsep Variabel

Pemahaman konsep siswa dalam menyatakan ulang sebuah konsep variabel, menunjukkan bahwa siswa mengidentifikasi variabel dengan memisalkan apa yang diketahui disoal. Selanjutnya ditelusuri dari hasil wawancara siswa menyatakan ulang sebuah konsep variabel dengan menyebutkan bahwa variabel itu huruf yang ada dalam persamaan linear tiga variabel. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa menyatakan ulang konsep variabel dengan kata-katanya sendiri. Hal ini sejalan dengan beberapa pendapat diantaranya Puspitasari, dkk “siswa berkategori tinggi menyatakan ulang sebuah konsep.”<sup>33</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep variabel menunjukkan bahwa siswa menentukan variabel dengan memisalkan apa yang diketahui dari soal. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep variabel. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa tidak memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep variabel. Sebagaimana sejalan dengan pendapat Nurhayati dan Hartono“ Bila guru membagikan pertanyaan dengan model yang sedikit berbeda dari contoh, sebagian besar siswa kesusahan dalam menyelesaikannya.”<sup>34</sup>

---

<sup>33</sup>Puspitasari dan Novisita Ratu, “Deskripsi Pemahaman....., h.159

<sup>34</sup> Dian Mita Nurhayati dan Hartono, “Implementation...., h. 2

Pemahaman konsep siswa dalam mengaplikasikan konsep variabel menunjukkan bahwa siswa menuliskan variabel dengan menentukan variabel  $x$ ,  $y$ , dan  $z$ . Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa mengaplikasikan variabel dengan menuliskan model matematika. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa mengaplikasikan konsep variabel dalam pemecahan masalah dengan menuliskan model matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Ana Priatna “Dimana siswa mengubah soal cerita kedalam bentuk matematika sehingga mudah untuk dipahami dan diselesaikan.”<sup>35</sup>

## 2) Pemahaman Konsep Koefisien

Pemahaman konsep siswa dalam menyatakan ulang sebuah konsep koefisien menunjukkan bahwa siswa menuliskan kembali apa yang diketahui dari masalah yang diidentifikasi. Selanjutnya ditelusuri dari hasil wawancara siswa menyatakan ulang sebuah konsep koefisien dengan menyebutkan bahwa koefisien itu nilai didepan variabel. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa menyatakan ulang konsep koefisien dengan kata-katanya sendiri. Hal ini sejalan dengan pendapat Diani, Maulidiya, & Susanta “mengatakan siswa berkategori tinggi menyatakan ulang sebuah konsep matematis.”<sup>36</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep koefisien menunjukkan bahwa siswa menentukan koefisien dari masalah yang diidentifikasi. Selanjutnya, ditelusuri dari

---

<sup>35</sup> Ana Priatna Ningrum, “Pemahaman Siswa...h. 34

<sup>36</sup> Sanra Febri Diani, Della Maulidiya dan Agus Susanta, “Kemampuan.....h. 368-369

hasil wawancara siswa tidak menyebutkan contoh koefisien dan bukan contoh dari konsep koefisien. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa tidak memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep koefisien. Sebagaimana sejalan dengan pendapat Nurhayati dan Hartono“ Bila guru membagikan pertanyaan dengan model yang sedikit berbeda dari contoh, sebagian besar siswa kesusahan dalam menyelesaikannya.”<sup>37</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam mengaplikasikan konsep koefisien menunjukkan bahwa siswa menentukan koefisien dengan menuliskan jumlah barang yang dibeli dari masalah yang diidentifikasi. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa mengaplikasikan konsep koefisien dengan menuliskan model matematika. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa mengaplikasikan konsep koefisien dalam pemecahan masalah dengan menuliskan model matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Ana Priatna “Dimana siswa mengubah soal cerita kedalam bentuk matematika sehingga mudah untuk dipahami dan diselesaikan.”<sup>38</sup>

### 3) Pemahaman Konsep Konstanta

Pemahaman konsep siswa dalam menyatakan ulang sebuah konsep konstanta menunjukkan bahwa siswa menuliskan apa yang diketahui dari masalah yang diidentifikasi. Selanjutnya ditelusuri dari hasil wawancara siswa menyatakan ulang konsep konstanta dengan menyebutkan bahwa

---

<sup>37</sup> Dian Mita Nurhayati dan Hartono, “Implementation....”, h. 2

<sup>38</sup> Ana Priatna Ningrum, “Pemahaman Siswa....h. 34

konstanta itu nilai setelah tanda persamaan. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa menyatakan ulang konsep konstanta dengan kata-katanya sendiri. Hal ini sejalan dengan pendapat Diani, Maulidiya, dan Susanta “mengatakan siswa berkategori tinggi menyatakan ulang sebuah konsep matematis.”<sup>39</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep konstanta menunjukkan bahwa siswa menentukan harga dari jumlah barang yang dibeli. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep konstanta. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa tidak memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep konstanta. Hal ini tidak sejalan dengan pendapat Nurhayati dan Hartono“ Bila guru membagikan pertanyaan dengan model yang sedikit berbeda dari contoh, sebagian besar siswa kesusahan dalam menyelesaikannya.”<sup>40</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam mengaplikasikan konsep konstanta menunjukkan bahwa siswa menuliskan apa yang diketahui dari masalah kemudian menentukan harga dari jumlah barang yang dibeli. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa mengaplikasikan konsep konstanta dengan menuliskan model matematika. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa mengaplikasikan konsep konstanta dalam pemecahan masalah dengan menuliskan model matematika. Komariyah, Nur Afifah, & Resbiantoro mengatakan “Siswa

---

<sup>39</sup> Sanra Febri Diani, Della Maulidiya dan Agus Susanta, “Kemampuan.....h. 368-369

<sup>40</sup> Dian Mita Nurhayati, Hartono, “Implementation..., h. 2

berkategori tinggi dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematis dengan benar dan lengkap.”<sup>41</sup>

#### 4) Pemahaman Konsep Persamaan

Pemahaman konsep siswa dalam menyatakan ulang sebuah konsep persamaan menunjukkan bahwa siswa mengidentifikasi persamaan dari masalah. Selanjutnya ditelusuri dari hasil wawancara siswa menyatakan ulang konsep persamaan dengan mendefinisikan konsep persamaan dengan kata-katanya sendiri. Dimana siswa menjelaskan bahwa yang dimaksud tanda sama dengan ( $=$ ) adalah persamaan. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa menyatakan ulang konsep persamaan dengan kata-katanya sendiri. Hal ini sejalan dengan beberapa pendapat diantaranya Puspitasari, dkk “siswa berkategori tinggi menyatakan ulang sebuah konsep.”<sup>42</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep persamaan menunjukkan bahwa siswa menentukan persamaan dari masalah yang diidentifikasi. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep persamaan. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep persamaan dengan menyebutkan yang dimaksud contoh persamaan dan juga bukan contoh persamaan. Hal ini tidak sejalan dengan pendapat Nurhayati dan Hartono“ Bila guru membagikan pertanyaan dengan model yang sedikit

---

<sup>41</sup>Siti Komariyah, Dian Septi Nur Afifah, G. Resbiantoro, “Analisis Pemahaman,...h. 6

<sup>42</sup>Puspitasari dan Novisita Ratu, “Deskripsi Pemahaman....h.159

berbeda dari contoh, sebagian besar siswa kesusahan dalam menyelesaikannya.”<sup>43</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam mengaplikasikan konsep persamaan atau algoritma dalam pemecahan masalah menunjukkan bahwa siswa menentukan dan menuliskan persamaan dari masalah yang diidentifikasi. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa menuliskan model matematika dan mengaplikasikan konsep persamaan dengan cara mengeliminasi persamaan 1 sampai persamaan 3. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa mengaplikasikan konsep persamaan dalam pemecahan masalah dengan menuliskan model matematika dan mengeliminasi persamaan-persamaan. Hal ini sejalan dengan pendapat Ana Priatna “Dimana siswa mengubah soal cerita kedalam bentuk matematika sehingga mudah untuk dipahami dan diselesaikan.”<sup>44</sup>

##### 5) Pemahaman Konsep Persamaan Linear Tiga Variabel

Pemahaman konsep siswa dalam menyatakan ulang sebuah konsep persamaan linear tiga variabel menunjukkan bahwa siswa menuliskan persamaan linear tiga variabel dengan mengidentifikasi variabel-variabel yang termuat seperti variabel  $x$ ,  $y$ , dan  $z$ . Selanjutnya ditelusuri dari hasil wawancara siswa meyakini ulang sebuah konsep persamaan linear tiga variabel dengan mendefinisikan konsep persamaan linear tiga variabel dengan kata-katanya sendiri. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik

---

<sup>43</sup> Dian Mita Nurhayati dan Hartono, “Implementation of.... h. 2

<sup>44</sup> Ana Priatna Ningrum, “Pemahaman Siswa...., h. 34

kesimpulan bahwa siswa menyatakan ulang konsep persamaan linear tiga variabel dengan kata-katanya sendiri. Hal ini sejalan dengan beberapa pendapat diantaranya Puspitasari, dkk “siswa berkategori tinggi dapat menyatakan ulang sebuah konsep.”<sup>45</sup> Diani, Maulidiya, & Susanta “mengatakan siswa berkategori tinggi dapat menyatakan ulang sebuah konsep matematis”<sup>46</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep persamaan linear tiga variabel, menunjukkan bahwa siswa menentukan persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa menyebutkan contoh dan contoh dari konsep persamaan linear tiga variabel dengan menyebutkan persamaan linear tiga variabel dan bukan persamaan linear tiga variabel. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa memberikan contoh dan contoh dari konsep persamaan linear tiga variabel. Hal ini tidak sejalan dengan pendapat Nurhayati dan Hartono“ Bila guru membagikan pertanyaan dengan model yang sedikit berbeda dari contoh, sebagian besar siswa kesusahan dalam menyelesaikannya.”<sup>47</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam mengaplikasikan konsep persamaan linear tiga variabel atau algoritma dalam pemecahan masalah, menunjukkan bahwa siswa menentukan dan menuliskan model matematika. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa

---

<sup>45</sup>Puspitasari dan Novisita Ratu, “Deskripsi Pemahaman...., h.159

<sup>46</sup> Sanra Febri Diani, Della Maulidiya dan Agus Susanta, “Kemampuan...., h. 368-369

<sup>47</sup> Dian Mita Nurhayati dan Hartono, “Implementation .....h. 2

menuliskan model matematika dan mengaplikasikan konsep persamaan linear tiga variabel dengan mengeliminasi persamaan-persamaan. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa mengaplikasikan konsep persamaan linear tiga variabel dalam pemecahan masalah dengan menuliskan model matematika dan mengeliminasi persamaan-persamaan. Hal ini sejalan dengan pendapat Ana Priatna “Dimana siswa mengubah soal cerita kedalam bentuk matematika sehingga mudah untuk dipahami dan diselesaikan.”<sup>48</sup>

#### 6) Pemahaman Konsep Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Pemahaman konsep siswa dalam menyatakan ulang sebuah konsep sistem persamaan linear tiga variabel menunjukkan bahwa siswa menuliskan model matematika dari masalah yang diidentifikasi. Selanjutnya ditelusuri dari hasil wawancara siswa menyatakan ulang sebuah konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan menyatakan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan kata-katanya sendiri. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa menyatakan ulang konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan kata-katanya sendiri. Hal ini sejalan dengan beberapa pendapat diantaranya Puspitasari, dkk “siswa berkategori tinggi dapat menyatakan ulang sebuah konsep.”<sup>49</sup> Diani, Maulidiya, & Susanta “mengatakan siswa berkategori tinggi dapat menyatakan ulang sebuah konsep matematis.”<sup>50</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam memberikan contoh dan bukan

<sup>48</sup> Ana Priatna Ningrum, “Pemahaman Siswa....., h. 34

<sup>49</sup> Puspitasari dan Novisita Ratu, “Deskripsi Pemahaman....., h.159

<sup>50</sup> Sanra Febri Diani, Della Maulidiya dan Agus Susanta, “Kemampuan....., h. 368-369

contoh dari konsep sistem persamaan linear tiga variabel menunjukkan bahwa siswa menentukan model matematika dari masalah. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa menyebutkan contoh dan menyebutkan bukan contoh dari konsep sistem persamaan linear tiga variabel. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep sistem persamaan linear tiga variabel. Hal ini tidak sejalan dengan pendapat Nurhayati dan Hartono“ Bila guru membagikan pertanyaan dengan model yang sedikit berbeda dari contoh, sebagian besar siswa kesusahan dalam menyelesaikannya.”<sup>51</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam mengaplikasikan konsep sistem persamaan linear tiga variabel atau algoritma dalam pemecahan masalah menunjukkan bahwa siswa mengaplikasikan sistem persamaan linear tiga variabel dengan menentukan dan menuliskan model matematika. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa mengubah soal kedalam model matematika dan menyelesaikan sesuai metode yang dipilih. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa mengaplikasikan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dalam pemecahan masalah dengan mengubah soal kedalam model matematika dan menyelesaikannya sesuai dengan metode yang dipilih. Hal ini sejalan dengan pendapat Ana Priatna “Dimana siswa mengubah soal cerita kedalam bentuk matematika sehingga mudah untuk dipahami dan

---

<sup>51</sup> Dian Mita Nurhayati dan Hartono, “Implementation.....h. 2

diselesaikan.<sup>52</sup>

#### 7) Pemahaman Konsep Penyelesaian

Pemahaman konsep siswa dalam menyatakan ulang sebuah konsep penyelesaian menunjukkan bahwa siswa memecahkan masalah sesuai dengan metode yang digunakan. Selanjutnya ditelusuri dari hasil wawancara siswa tidak menyatakan ulang konsep penyelesaian. Dimana siswa hanya menjelaskan prosedur dalam memecahkan masalah. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa tidak menyatakan ulang konsep penyelesaian. Hal ini tidak sejalan dengan beberapa pendapat diantaranya Puspitasari, dkk “siswa berkategori tinggi dapat menyatakan ulang sebuah konsep.”<sup>53</sup> Diani, Maulidiya, & Susanta “mengatakan siswa berkategori tinggi dapat menyatakan ulang sebuah konsep matematis.”<sup>54</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam memberikan contoh dan bukan contoh dari penyelesaian menunjukkan bahwa siswa memecahkan masalah dengan metode yang digunakan. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa tidak menyebutkan contoh penyelesaian dan bukan contoh penyelesaian. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa tidak memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep penyelesaian. Hal ini sejalan dengan pendapat Nurhayati dan Hartono“ Bila guru membagikan pertanyaan dengan model yang sedikit berbeda dari

---

<sup>52</sup>Ana Priatna Ningrum, “Pemahaman Siswa....., h. 34

<sup>53</sup>Puspitasari dan Novisita Ratu, “Deskripsi Pemahaman....., h.159

<sup>54</sup> Sanra Febri Diani, Della Maulidiya dan Agus Susanta, “Kemampuan....., h. 368-369

contoh, sebagian besar siswa kesusahan dalam menyelesaikannya.”<sup>55</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam mengaplikasikan konsep penyelesaian atau algoritma dalam pemecahan masalah, menunjukkan bahwa siswa memecahkan masalah dengan benar berdasarkan metode yang digunakan. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa mengaplikasikan konsep penyelesaian ke dalam pemecahan masalah. Dimana siswa mencari solusi dari masalah. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa mengaplikasikan konsep penyelesaian dalam pemecahan masalah. Hal ini sejalan dengan pendapat Ana Priatna “Dimana siswa mengubah soal cerita kedalam bentuk matematika sehingga mudah untuk dipahami dan diselesaikan.”<sup>56</sup>

## 2. Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Kesadaran Metakognisi Sedang

### 1) Pemahaman Konsep Variabel

Pemahaman konsep siswa dalam menyatakan ulang sebuah konsep variabel menunjukkan bahwa siswa menuliskan variabel sebagai x, y dan z. Selanjutnya ditelusuri dari hasil wawancara siswa menyatakan ulang sebuah konsep variabel dengan menyebutkan bahwa variabel itu huruf yang ada dalam persamaan linear tiga variabel. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa menyatakan ulang konsep variabel. Komariyah, Nur Afifah, & Resbiantoro mengatakan “siswa berkategori sedang dapat menyatakan ulang sebuah konsep matematis dengan

---

<sup>55</sup> Dian Mita Nurhayati dan Hartono, “Implementation.....h. 2

<sup>56</sup> Ana Priatna Ningrum, “Pemahaman Siswa....., h. 34

menuliskan apa yang diketahui dari soal.”<sup>57</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep variabel menunjukkan bahwa siswa menentukan variabel sebagai  $x$ ,  $y$  dan  $z$  dari masalah yang diketahui. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep variabel dengan mengatakan bahwa variabel sebagai huruf dan bukan variabel misal angka. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep variabel. Hal ini tidak sejalan dengan pendapat Nurhayati dan Hartono “Jika guru memberikan pertanyaan dengan model yang sedikit berbeda dari contoh, sebagian besar siswa kesulitan dalam menyelesaikannya.”<sup>58</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam mengaplikasikan konsep variabel, menunjukkan bahwa siswa menentukan variabel sebagai  $x$ ,  $y$ , dan  $z$  dengan menuliskan model matematika. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa mengaplikasikan konsep variabel dengan menuliskan model matematika. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa subjek mampu mengaplikasikan konsep variabel dalam pemecahan masalah. Ana Priatna mengemukakan bahwa “Siswa pemahaman sedang dapat menentukan bagaimana cara untuk menyelesaikan soal cerita dengan mengaplikasikan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi masih belum tepat, siswa dapat memberikan penjelasan penyelesaian soal namun

---

<sup>57</sup>Siti Komariyah, Dian Septi Nur Afifah dan Guguk Resbiantoro, “Analisis Pemahaman,...h.6

<sup>58</sup> Dian Mita Nurhayati dan Hartono, “Implementation... , h. 2

kurang tepat dalam menjelaskannya serta menerapkan dalam perhitungan matematika.”<sup>59</sup>

## 2) Pemahaman Konsep Koefisien

Pemahaman konsep siswa dalam menyatakan ulang sebuah konsep koefisien, menunjukkan bahwa siswa menuliskan kembali apa yang diketahui dari masalah yang diberikan. Selanjutnya ditelusuri dari hasil wawancara subjek tidak menyatakan ulang konsep koefisien. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa tidak menyatakan ulang konsep koefisien. Hal ini tidak sejalan dengan Komariyah, Nur Afifah, & Resbiantoro mengatakan “siswa berkategori sedang dapat menyatakan ulang sebuah konsep matematis dengan menuliskan apa yang diketahui dari soal”<sup>60</sup>.

Pemahaman konsep siswa dalam memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep koefisien, menunjukkan bahwa siswa menentukan jumlah barang yang dibeli dari masalah yang diketahui dengan menuliskan model matematikanya. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep koefisien. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep koefisien. Hal ini sejalan dengan pendapat Nurhayati dan Hartono “Jika guru memberikan pertanyaan dengan model yang sedikit berbeda dari contoh, sebagian besar siswa

---

<sup>59</sup> Ana Priatna Ningrum, “Pemahaman Siswa Dalam, ... h. 34

<sup>60</sup> Siti Komariyah, Dian Septi Nur Afifah dan G. Resbiantoro, “Analisis Pemahaman,...h.6

kesulitan dalam menyelesaikannya.”<sup>61</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam mengaplikasikan konsep koefisien, menunjukkan bahwa siswa menuliskan model matematika dengan menentukan jumlah barang yang dibeli dari masalah yang diketahui. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa mengaplikasikan konsep koefisien dengan menuliskan model matematika. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa mengaplikasikan konsep koefisien dalam pemecahan masalah dengan menuliskan model matematika. Ana Priatna mengemukakan bahwa “Siswa pemahaman sedang dapat menentukan bagaimana cara untuk menyelesaikan soal cerita dengan mengaplikasikan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi masih belum tepat, siswa dapat memberikan penjelasan penyelesaian soal namun kurang tepat dalam menjelaskannya serta menerapkan dalam perhitungan matematika”<sup>62</sup>

### 3) Pemahaman Konsep Konstanta

Pemahaman konsep siswa dalam menyatakan ulang sebuah konsep konstanta, menunjukkan bahwa siswa menuliskan kembali apa yang diketahui dari masalah yang diberikan. Selanjutnya ditelusuri dari hasil wawancara siswa tidak menyatakan ulang konsep konstanta. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa tidak menyatakan ulang konsep konstanta. Hal ini tidak sejalan dengan Komariyah, Nur Afifah, & Resbiantoro mengatakan “siswa berkategori sedang menyatakan

---

<sup>61</sup> Dian Mita Nurhayati dan Hartono, “Implementation...”, h. 2

<sup>62</sup> Ana Priatna Ningrum, “Pemahaman Siswa Dalam, ... h. 34

ulang sebuah konsep matematis dengan menyatakan ulang konsep tersebut”<sup>63</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep konstanta, menunjukkan bahwa siswa menentukan harga barang yang dibeli dari masalah yang diketahui dengan menuliskan model matematikanya. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep konstanta. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa tidak memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep konstanta. Hal ini sejalan dengan pendapat Nurhayati dan Hartono “Jika guru memberikan pertanyaan dengan model yang sedikit berbeda dari contoh, sebagian besar siswa kesulitan dalam menyelesaikannya.”<sup>64</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam mengaplikasikan konsep konstanta, menunjukkan bahwa siswa menentukan apa yang diketahui dari masalah dengan menuliskan model matematika. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa mengaplikasikan konsep konstanta dengan menuliskan model matematika. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa mengaplikasikan konsep konstanta dalam pemecahan masalah dengan menuliskan model matematika. Ana Priatna mengemukakan bahwa “Siswa pemahaman sedang dapat menentukan bagaimana cara untuk menyelesaikan soal cerita dengan mengaplikasikan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi masih belum tepat,

---

<sup>63</sup> Siti Komariyah, Dian Septi Nur Afifah dan G. Resbiantoro, “Analisis Pemahaman,...h.6

<sup>64</sup> Dian Mita Nurhayati dan Hartono, “Implementation... , h. 2

siswa dapat memberikan penjelasan penyelesaian soal namun kurang tepat dalam menjelaskannya serta menerapkan dalam perhitungan matematika.”<sup>65</sup>

#### 4) Pemahaman Konsep Persamaan

Pemahaman konsep siswa dalam menyatakan ulang sebuah konsep persamaan, menunjukkan bahwa siswa menuliskan bentuk persamaan dengan mengidentifikasi apa yang diketahui dari masalah yang diberikan. Selanjutnya ditelusuri dari hasil wawancara siswa tidak menyatakan ulang konsep persamaan. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa tidak menyatakan ulang definisi persamaan. Hal ini tidak sejalan dengan Komariyah, Nur Afifah, & Resbiantoro mengatakan “siswa berkategori sedang dapat menyatakan ulang sebuah konsep matematis.”<sup>66</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep persamaan, menunjukkan bahwa siswa menentukan dan menuliskan model matematika. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep persamaan. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa tidak memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep persamaan. Hal ini sejalan dengan pendapat Nurhayati dan Hartono “Jika guru memberikan pertanyaan dengan model yang sedikit berbeda dari contoh, sebagian besar siswa kesulitan dalam menyelesaikannya.”<sup>67</sup>

---

<sup>65</sup> Ana Priatna Ningrum, “Pemahaman Siswa Dalam, ... h. 34

<sup>66</sup> Siti Komariyah, Dian Septi Nur Afifah dan Guguk Resbiantoro, “Analisis Pemahaman,...h.6

<sup>67</sup> Dian Mita Nurhayati dan Hartono, “Implementation... , h. 2

Pemahaman konsep siswa dalam mengaplikasikan konsep persamaan, menunjukkan bahwa siswa menentukan jumlah dan harga barang yang dibeli dengan menuliskan model matematika. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa mengaplikasikan konsep persamaan dengan menuliskan model matematika. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa mengaplikasikan konsep persamaan dalam pemecahan masalah dengan menuliskan model matematika. Ana Priatna mengemukakan bahwa “Siswa pemahaman sedang dapat menentukan bagaimana cara untuk menyelesaikan soal cerita dengan mengaplikasikan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi masih belum tepat, siswa dapat memberikan penjelasan penyelesaian soal namun kurang tepat dalam menjelaskannya serta menerapkan dalam perhitungan matematika.”<sup>68</sup>

##### 5) Pemahaman Konsep Persamaan Linear Tiga Variabel

Pemahaman konsep siswa dalam menyatakan ulang sebuah konsep persamaan linear tiga variabel, menunjukkan bahwa siswa menuliskan bentuk persamaan linear tiga variabel dengan memisalkan variabel sebagai  $x$ ,  $y$  dan  $z$ . Selanjutnya ditelusuri dari hasil wawancara siswa menyatakan ulang konsep persamaan linear tiga variabel dengan kata-katanya sendiri. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa menyatakan ulang konsep persamaan linear tiga variabel. Komariyah, Nur Afifah, & Resbiantoro mengatakan “siswa berkategori sedang dapat

---

<sup>68</sup> Ana Priatna Ningrum, “Pemahaman Siswa Dalam, ... h. 34

menyatakan ulang sebuah konsep matematis.”<sup>69</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep persamaan linear tiga variabel, menunjukkan bahwa siswa menentukan variabel sebagai  $x$ ,  $y$  dan  $z$  kemudian menuliskan kedalam model matematika. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep persamaan linear tiga variabel. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep persamaan linear tiga variabel. Hal ini tidak sejalan dengan pendapat Nurhayati dan Hartono “Jika guru memberikan pertanyaan dengan model yang sedikit berbeda dari contoh, sebagian besar siswa kesulitan dalam menyelesaikannya.”<sup>70</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam mengaplikasikan konsep persamaan linear tiga variabel, menunjukkan bahwa siswa menuliskan bentuk persamaan linear tiga variabel dengan menentukan terlebih dahulu variabel sebagai  $x$ ,  $y$ , dan  $z$ . Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa mengaplikasikan konsep persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa mengaplikasikan konsep persamaan linear tiga variabel dalam pemecahan masalah dengan menuliskan model matematika. Ana Priatna mengemukakan bahwa “Siswa berkemampuan sedang dapat menentukan bagaimana cara untuk menyelesaikan soal cerita

---

<sup>69</sup> Siti Komariyah, Dian Septi Nur Afifah dan Guguk Resbiantoro, “Analisis Pemahaman,...h.6

<sup>70</sup> Dian Mita Nurhayati dan Hartono, “Implementation... , h. 2

dengan mengaplikasikan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi masih belum tepat, siswa dapat memberikan penjelasan penyelesaian soal namun kurang tepat dalam menjelaskannya serta menerapkan dalam perhitungan matematika.”<sup>71</sup>

#### 6) Pemahaman Konsep Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Pemahaman konsep siswa dalam menyatakan ulang sebuah konsep sistem persamaan linear tiga variabel, menunjukkan bahwa siswa menuliskan kembali apa yang diketahui kemudian memisalkan variabel sebagai  $x$ ,  $y$ , dan  $z$  kemudian membuat model matematika. Selanjutnya ditelusuri dari hasil wawancara siswa menyatakan ulang konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan kata-katanya sendiri. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa menyatakan ulang konsep sistem persamaan linear tiga variabel. Komariyah, Nur Afifah, & Resbiantoro mengatakan “siswa berkategori sedang dapat menyatakan ulang sebuah konsep matematis.”<sup>72</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep sistem persamaan linear tiga variabel, menunjukkan bahwa siswa menentukan model matematika dengan mengidentifikasi apa yang diketahui dari masaah yang diberikan. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep sistem persamaan lienar tiga variabel. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa memberikan contoh dan bukan contoh

---

<sup>71</sup> Ana Priatna Ningrum, “Pemahaman Siswa Dalam, ... h. 34

<sup>72</sup> Siti Komariyah, Dian Septi Nur Afifah dan Guguk Resbiantoro, “Analisis Pemahaman,...h.6

dari konsep sistem persamaan linier tiga variabel. Hal ini tidak sejalan dengan pendapat Nurhayati dan Hartono “Jika guru memberikan pertanyaan dengan model yang sedikit berbeda dari contoh, sebagian besar siswa kesulitan dalam menyelesaikannya.”<sup>73</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam mengaplikasikan konsep sistem persamaan linear tiga variabel, menunjukkan bahwa siswa menuliskan model matematika dengan menentukan terlebih dahulu apa yang diketahui dari masalah yang diidentifikasi. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa mengaplikasikan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika. Dari hasil analisis di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa mengaplikasikan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dalam pemecahan masalah dengan menuliskan model matematika. Ana Priatna mengemukakan bahwa “Siswa berkemampuan sedang dapat menentukan bagaimana cara untuk menyelesaikan soal cerita dengan mengaplikasikan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi masih belum tepat, siswa dapat memberikan penjelasan penyelesaian soal namun kurang tepat dalam menjelaskannya serta menerapkan dalam perhitungan matematika.”<sup>74</sup>

#### 7) Pemahaman Konsep Penyelesaian

Pemahaman konsep siswa dalam menyatakan ulang sebuah konsep penyelesaian, menunjukkan bahwa siswa menyelesaikan masalah sesuai prosedur. Selanjutnya ditelusuri dari hasil wawancara siswa tidak

---

<sup>73</sup> Dian Mita Nurhayati dan Hartono, “Implementation...”, h. 2

<sup>74</sup> Ana Priatna Ningrum, “Pemahaman Siswa Dalam, ... h. 34

menyatakan ulang konsep penyelesaian. Dimana subjek hanya menjelaskan prosedur dalam memecahkan masalah. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa tidak menyatakan ulang konsep penyelesaian. Hal ini tidak sejalan dengan Komariyah, Nur Afifah, & Resbiantoro mengatakan “siswa berkategori sedang dapat menyatakan ulang sebuah konsep matematis.”<sup>75</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep operasi pada bilangan, menunjukkan bahwa siswa menentukan metode yang digunakan dalam memecahkan masalah. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep penyelesaian. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa tidak memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep penyelesaian. Hal ini sejalan dengan pendapat Nurhayati dan Hartono “Jika guru memberikan pertanyaan dengan model yang sedikit berbeda dari contoh, sebagian besar siswa kesulitan dalam menyelesaikannya.”<sup>76</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam mengaplikasikan konsep penyelesaian, menunjukkan bahwa siswa menentukan metode yang digunakan dalam memecahkan masalah dan menyelesaikan sesuai prosedur dengan benar. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa mengaplikasikan konsep penyelesaian dalam pemecahan masalah dengan memecahkan masalah dan menyelesaikannya. Dari hasil analisis diatas,

---

<sup>75</sup>Siti Komariyah, Dian Septi Nur Afifah, G Resbiantoro, “Analisis Pemahaman,...h.6

<sup>76</sup> Dian Mita Nurhayati dan Hartono, “Implementation... , h. 2

dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa mengaplikasikan konsep penyelesaian dalam pemecahan masalah. Ana Priatna mengemukakan bahwa “Siswa sedang dapat menentukan bagaimana cara untuk menyelesaikan soal cerita dengan mengaplikasikan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi masih belum tepat, siswa dapat memberikan penjelasan penyelesaian soal namun kurang tepat dalam menjelaskannya serta menerapkan dalam perhitungan matematika”<sup>77</sup>

### 3. Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Kesadaran Metakognisi Rendah

#### 1) Pemahaman Konsep Variabel

Pemahaman konsep siswa dalam menyatakan ulang sebuah konsep variabel, menunjukkan bahwa siswa menuliskan variabel sebagai  $x$ ,  $y$  dan  $z$  dari masalah yang diberikan. Selanjutnya ditelusuri dari hasil wawancara siswa mendefinisikan konsep variabel dengan kata-katanya sendiri. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa tidak menyatakan ulang konsep variabel. Hal ini sejalan dengan pendapat Murizal “Pemahaman konsep matematis dikatakan rendah karena siswa tidak mendefinisikan kembali bahan pelajaran matematika dengan bahasa mereka sendiri apalagi memaknai matematika dalam bentuk nyata”<sup>78</sup>

Pemahaman konsep subjek DS dalam memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep variabel, menunjukkan bahwa siswa menentukan  $x$ ,  $y$ , dan  $z$  sebagai variabel dari masalah yang diidentifikasi.

---

<sup>77</sup> Ana Priatna Ningrum, “Pemahaman Siswa Dalam, ... h. 34

<sup>78</sup> Ruminda Hutagalung, “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep....h. 71

Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa tidak menyebutkan contoh bukan contoh dari konsep variabel. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa tidak memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep variabel. Hal ini sejalan dengan pendapat Nurhayati dan Hartono “Jika guru memberikan pertanyaan dengan model yang sedikit berbeda dari contoh, sebagian besar siswa kesulitan dalam menyelesaikannya.”<sup>79</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam mengaplikasikan konsep variabel, menunjukkan bahwa siswa menentukan  $x$ ,  $y$ , dan  $z$  sebagai variabel dengan menuliskan kedalam model matematika. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa mengaplikasikan konsep variabel dengan menuliskan model matematika. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa mengaplikasikan konsep variabel dalam pemecahan masalah dengan menuliskan model matematika. Sejalan dengan pendapat Mustafa, dkk “Siswa yang pemahaman konsep matematisnya rendah menyatakan ulang sebuah konsep dengan menyatakan ulang konsep tersebut dengan sesuai, dan tidak menjawab pada mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.”<sup>80</sup>

## 2) Pemahaman Konsep Koefisien

Pemahaman konsep siswa dalam menyatakan ulang sebuah konsep koefisien, menunjukkan bahwa siswa menuliskan model matematika dengan mengidentifikasi masalah yang diberikan. Selanjutnya ditelusuri

---

<sup>79</sup> Dian Mita Nurhayati dan Hartono, “Implementation...”, h. 2

<sup>80</sup> Mustafa A.H Ruhama, Yahya hairun dan Asmar Bani, “Analisis Kemampuan, ... h.132

dari hasil wawancara siswa tidak menyatakan ulang konsep koefisien. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa tidak menyatakan ulang konsep koefisien. Hal ini sejalan dengan pendapat Murizal “Pemahaman konsep matematis dikatakan rendah karena siswa tidak mendefinisikan kembali bahan pelajaran matematika dengan bahasa mereka sendiri apalagi memaknai matematika dalam bentuk nyata”.<sup>81</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep koefisien, menunjukkan bahwa siswa menentukan model matematika. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep koefisien. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa tidak memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep koefisien. Hal ini sejalan dengan pendapat Nurhayati dan Hartono “Jika guru memberikan pertanyaan dengan model yang sedikit berbeda dari contoh, sebagian besar siswa kesulitan dalam menyelesaikannya.”<sup>82</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam mengaplikasikan konsep koefisien, menunjukkan bahwa siswa menentukan apa yang diketahui dari masalah dengan menuliskan model matematika. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa mengaplikasikan konsep koefisien dengan menuliskan model matematika. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa mengaplikasikan konsep koefisien dalam pemecahan masalah dengan menuliskan model matematika. Hal ini tidak

---

<sup>81</sup> Ruminda Hutagalung, “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep....h. 71

<sup>82</sup> Dian Mita Nurhayati dan Hartono, “Implementation... , h. 2

sejalan dengan pendapat Mustafa, dkk “Siswa yang pemahaman konsep matematis rendah dalam menyatakan ulang sebuah konsep dengan menyatakan ulang konsep tersebut, dan tidak menjawab pada mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.”<sup>83</sup>

### 3) Pemahaman Konsep Konstanta

Pemahaman konsep siswa dalam menyatakan ulang sebuah konsep konstanta, menunjukkan bahwa siswa menuliskan model matematika dari masalah yang diidentifikasi. Selanjutnya ditelusuri dari hasil wawancara siswa tidak mendefinisikan konsep konstanta dengan kata-katanya sendiri. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa tidak menyatakan ulang konsep konstanta. Hal ini sejalan dengan pendapat Murizal “Pemahaman konsep matematis dikatakan rendah karena siswa tidak mendefinisikan kembali bahan pelajaran matematika dengan bahasa mereka sendiri apalagi memaknai matematika dalam bentuk nyata”.<sup>84</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep konstanta, menunjukkan bahwa siswa menentukan model matematika dari masalah yang diberikan. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep konstanta. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa tidak memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep konstanta. Hal ini sejalan dengan pendapat Nurhayati dan Hartono “Jika guru memberikan pertanyaan dengan model yang sedikit berbeda dari

---

<sup>83</sup> Mustafa A.H Ruhama, Yahya hairun dan Asmar Bani, “Analisis Kemampuan, ... h.132

<sup>84</sup> Ruminda Hutagalung, “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep....h. 71

contoh, sebagian besar siswa kesulitan dalam menyelesaikannya.”<sup>85</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam mengaplikasikan konsep konstanta, menunjukkan bahwa siswa menentukan apa yang diketahui dari masalah dengan menuliskan model matematika. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa mengaplikasikan konsep konstanta dengan menuliskan model matematika. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa mengaplikasikan konsep konstanta dalam pemecahan masalah dengan menuliskan model matematika. Hal ini tidak sejalan dengan pendapat Mustafa, dkk “Siswa yang pemahaman konsep matematis rendah dalam menyatakan ulang sebuah konsep dengan menyatakan ulang konsep tersebut, dan tidak menjawab pada mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.”<sup>86</sup>

#### 4) Pemahaman Konsep Persamaan

Pemahaman konsep siswa dalam menyatakan ulang sebuah konsep persamaan, menunjukkan bahwa siswa menuliskan apa yang diketahui dari masalah kedalam model matematika. Selanjutnya ditelusuri dari hasil wawancara siswa tidak mendefinisikan konsep persamaan dengan kata-katanya sendiri. Dari hasil analisis diatas, ditarik kesimpulan bahwa siswa tidak menyatakan ulang definisi persamaan. Hal ini sejalan dengan pendapat Murizal “Pemahaman konsep matematis dikatakan rendah karena siswa tidak mendefinisikan kembali bahan pelajaran matematika dengan bahasa mereka sendiri apalagi memaknai matematika dalam

---

<sup>85</sup> Dian Mita Nurhayati dan Hartono, “Implementation...”, h. 2

<sup>86</sup> Mustafa A.H Ruhama, Yahya hairun dan Asmar Bani, “Analisis Kemampuan, ... h.132

bentuk nyata”.<sup>87</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep persamaan, menunjukkan bahwa siswa menentukan model matematika dengan melihat variabel, koefisien dan konstanta yang termuat. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep persamaan. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa tidak memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep persamaan. Hal ini sejalan dengan pendapat Nurhayati dan Hartono “Jika guru memberikan pertanyaan dengan model yang sedikit berbeda dari contoh, sebagian besar siswa kesulitan dalam menyelesaikannya.”<sup>88</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam mengaplikasikan konsep persamaan, menunjukkan bahwa siswa menuliskan model matematika dengan melihat variabel, koefisien dan konstanta yang termuat. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa mengaplikasikan konsep persamaan dengan menuliskan model matematika. Hal ini tidak sejalan dengan pendapat Mustafa, dkk “Siswa yang pemahaman konsep matematis rendah dalam menyatakan ulang sebuah konsep dengan menyatakan ulang konsep tersebut, dan tidak menjawab pada mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.”<sup>89</sup>

##### 5) Pemahaman Konsep Persamaan Linear Tiga Variabel

Pemahaman konsep siswa dalam menyatakan ulang sebuah

---

<sup>87</sup> Ruminda Hutagalung, “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep....h. 71

<sup>88</sup> Dian Mita Nurhayati dan Hartono, “Implementation... , h. 2

<sup>89</sup> Mustafa A.H Ruhama, Yahya hairun dan Asmar Bani, “Analisis Kemampuan, ... h.132

konsep persamaan linear tiga variabel, menunjukkan bahwa siswa menuliskan model matematika. Selanjutnya ditelusuri dari hasil wawancara siswa tidak mendefinisikan konsep persamaan linear tiga variabel dengan kata-katanya sendiri. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa tidak menyatakan ulang konsep persamaan linear tiga variabel. Hal ini sejalan dengan pendapat Murizal “Pemahaman konsep matematis dikatakan rendah karena siswa tidak mendefinisikan kembali bahan pelajaran matematika dengan bahasa mereka sendiri apalagi memaknai matematika dalam bentuk nyata”.<sup>90</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep persamaan linear tiga variabel, menunjukkan bahwa siswa menentukan model matematika kemudian menentukan persamaan 1 sampai 5. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa tidak mampu menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep persamaan linear tiga variabel. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa tidak memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep persamaan linear tiga variabel. Hal ini sejalan dengan pendapat Nurhayati dan Hartono “Jika guru memberikan pertanyaan dengan model yang sedikit berbeda dari contoh, sebagian besar siswa kesulitan dalam menyelesaikannya.”<sup>91</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam mengaplikasikan konsep persamaan linear tiga variabel, menunjukkan bahwa siswa menuliskan model matematika dengan menentukan persamaan 1 sampai 5.

---

<sup>90</sup> Ruminda Hutagalung, “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep....h. 71

<sup>91</sup> Dian Mita Nurhayati dan Hartono, “Implementation... , h. 2

Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa mengaplikasikan konsep persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa mengaplikasikan konsep persamaan linear tiga variabel dalam pemecahan masalah. Hal ini tidak sejalan dengan pendapat Mustafa, dkk “Siswa yang pemahaman konsep matematis rendah dalam menyatakan ulang sebuah konsep dengan menyatakan ulang konsep tersebut, dan tidak menjawab pada mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.”<sup>92</sup>

#### 6) Pemahaman Konsep Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Pemahaman konsep siswa dalam menyatakan ulang sebuah konsep sistem persamaan linear tiga variabel, menunjukkan bahwa siswa menuliskan model matematika dari masalah yang diberikan. Selanjutnya ditelusuri dari hasil wawancara siswa mendefinisikan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan kata-katanya sendiri. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa menyatakan ulang konsep sistem persamaan linear tiga variabel. Hal ini tidak sejalan dengan pendapat Murizal “Pemahaman konsep matematis dikatakan rendah karena siswa tidak mendefinisikan kembali bahan pelajaran matematika dengan bahasa mereka sendiri apalagi memaknai matematika dalam bentuk nyata”.<sup>93</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam memberikan contoh dan bukan

---

<sup>92</sup> Mustafa A.H Ruhama, Yahya hairun dan Asmar Bani, “Analisis Kemampuan, ... h.132

<sup>93</sup> Ruminda Hutagalung, “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep....h. 71

contoh dari konsep sistem persamaan linear tiga variabel, menunjukkan bahwa siswa menentukan model matematika kemudian menentukan persamaan yang akan dieliminasi. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep sistem persamaan linear tiga variabel. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa tidak memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep sistem persamaan linear tiga variabel. Hal ini sejalan dengan pendapat Nurhayati dan Hartono “Jika guru memberikan pertanyaan dengan model yang sedikit berbeda dari contoh, sebagian besar siswa kesulitan dalam menyelesaikannya.”<sup>94</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam mengaplikasikan konsep sistem persamaan linear tiga variabel, menunjukkan bahwa siswa menuliskan model matematika kemudian mengeliminasi persamaan. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa mengaplikasikan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan menuliskan model matematika. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa mengaplikasikan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dalam pemecahan masalah dengan menuliskan model matematika. Hal ini tidak sejalan dengan pendapat Mustafa, dkk “Siswa yang pemahaman konsep matematis rendah dalam menyatakan ulang sebuah konsep dengan menyatakan ulang konsep tersebut, dan tidak menjawab pada mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.”<sup>95</sup>

---

<sup>94</sup> Dian Mita Nurhayati dan Hartono, “Implementation...”, h. 2

<sup>95</sup> Mustafa A.H Ruhama, Yahya hairun dan Asmar Bani, “Analisis Kemampuan, ... h.132

### 7) Pemahaman Konsep Penyelesaian

Pemahaman konsep siswa dalam menyatakan ulang sebuah konsep penyelesaian, menunjukkan bahwa siswa tidak menyelesaikan masalah sesuai prosedur. Selanjutnya ditelusuri dari hasil wawancara siswa tidak menyatakan ulang konsep penyelesaian dengan kata-katanya sendiri. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa tidak menyatakan ulang konsep penyelesaian. Hal ini sejalan dengan pendapat Murizal “Pemahaman konsep matematis dikatakan rendah karena siswa tidak mendefinisikan kembali bahan pelajaran matematika dengan bahasa mereka sendiri apalagi memaknai matematika dalam bentuk nyata”.<sup>96</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep penyelesaian, menunjukkan bahwa siswa tidak menentukan metode yang digunakan dalam memecahkan masalah. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa tidak menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep penyelesaian. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa tidak memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep penyelesaian. Hal ini sejalan dengan pendapat Nurhayati dan Hartono “Jika guru memberikan pertanyaan dengan model yang sedikit berbeda dari contoh, sebagian besar siswa kesulitan dalam menyelesaikannya.”<sup>97</sup>

Pemahaman konsep siswa dalam mengaplikasikan konsep penyelesaian, menunjukkan bahwa siswa menyelesaikan masalah sesuai

---

<sup>96</sup> Ruminda Hutagalung, “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep....h. 71

<sup>97</sup> Dian Mita Nurhayati dan Hartono, “Implementation... , h. 2

prosedur dari metode yang dipilih. Selanjutnya, ditelusuri dari hasil wawancara siswa mengaplikasikan konsep penyelesaian ke dalam pemecahan masalah. Dari hasil analisis diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa mengaplikasikan konsep penyelesaian dalam pemecahan masalah. Hal ini tidak sejalan dengan pendapat Mustafa, dkk “Siswa yang pemahaman konsep matematis rendah dalam menyatakan ulang sebuah konsep dengan menyatakan ulang konsep tersebut, dan tidak menjawab pada mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.”<sup>98</sup>



---

<sup>98</sup> Mustafa A.H Ruhama, Yahya hairun dan Asmar Bani, “Analisis Kemampuan, ... h.132

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai pemahaman konsep matematis ditinjau dari kesadaran metakognisi siswa Madrasah Aliyah Negeri 2 Aceh Besar, maka peneliti menarik beberapa kesimpulan sebagai berikut.

##### 1. Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kategori Kesadaran Metakognisi Tinggi

Pemahaman konsep matematis siswa dengan kategori kesadaran metakognisi tinggi dalam menyatakan ulang sebuah konsep memenuhi untuk konsep variabel, konsep koefisien, konsep konstanta, konsep persamaan, konsep persamaan linear tiga variabel, konsep sistem persamaan linear tiga variabel, dan konsep penyelesaian. Sedangkan dalam memberikan contoh dan bukan contoh hanya memenuhi untuk konsep persamaan linear tiga variabel dan sistem persamaan linear tiga variabel. Untuk mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah memenuhi untuk konsep variabel, konsep koefisien, konsep konstanta, konsep persamaan, konsep persamaan linear tiga variabel, konsep sistem persamaan linear tiga variabel, dan konsep penyelesaian. Maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa dengan kesadaran metakognisi tinggi memenuhi untuk pemahaman konsep dalam

menyatakan ulang sebuah konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

2. Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kategori Kesadaran Metakognisi Sedang

Pemahaman konsep matematis siswa dengan kategori kesadaran metakognisi sedang dalam menyatakan ulang sebuah konsep hanya memenuhi untuk konsep variabel, konsep persamaan linear tiga variabel, dan konsep sistem persamaan linear tiga variabel. Sedangkan dalam memberikan contoh dan bukan contoh juga hanya memenuhi untuk konsep variabel, konsep persamaan linear tiga variabel dan sistem persamaan linear tiga variabel. Untuk mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah memenuhi untuk konsep variabel, konsep koefisien, konsep konstanta, konsep persamaan, konsep persamaan linear tiga variabel, konsep sistem persamaan linear tiga variabel, dan konsep penyelesaian. Maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa dengan kesadaran metakognisi sedang hanya memenuhi untuk pemahaman konsep dalam mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

3. Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kategori Kesadaran Metakognisi Rendah

Pemahaman konsep matematis siswa dengan kategori kesadaran metakognisi rendah dalam menyatakan ulang sebuah konsep hanya memenuhi untuk konsep sistem persamaan linear tiga variabel. Sedangkan

dalam memberikan contoh dan bukan contoh tidak memenuhi untuk konsep variabel, konsep koefisien, konsep konstanta, konsep persamaan, konsep persamaan linear tiga variabel dan sistem persamaan linear tiga variabel dan konsep penyelesaian Untuk mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah memenuhi untuk konsep variabel, konsep koefisien, konsep konstanta, konsep persamaan, konsep persamaan linear tiga variabel, konsep sistem persamaan linear tiga variabel, dan konsep penyelesaian. Maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa dengan kesadaran metakognisi rendah hanya memenuhi untuk pemahaman konsep dalam mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis ditinjau dari kesadaran metakognisi pada siswa Kelas X.IA-1 MAN 2 Aceh Besar terpenuhi dalam mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah, sedangkan dalam menyatakan ulang sebuah konsep dan memberikan contoh dan bukan contoh tidak terpenuhi.

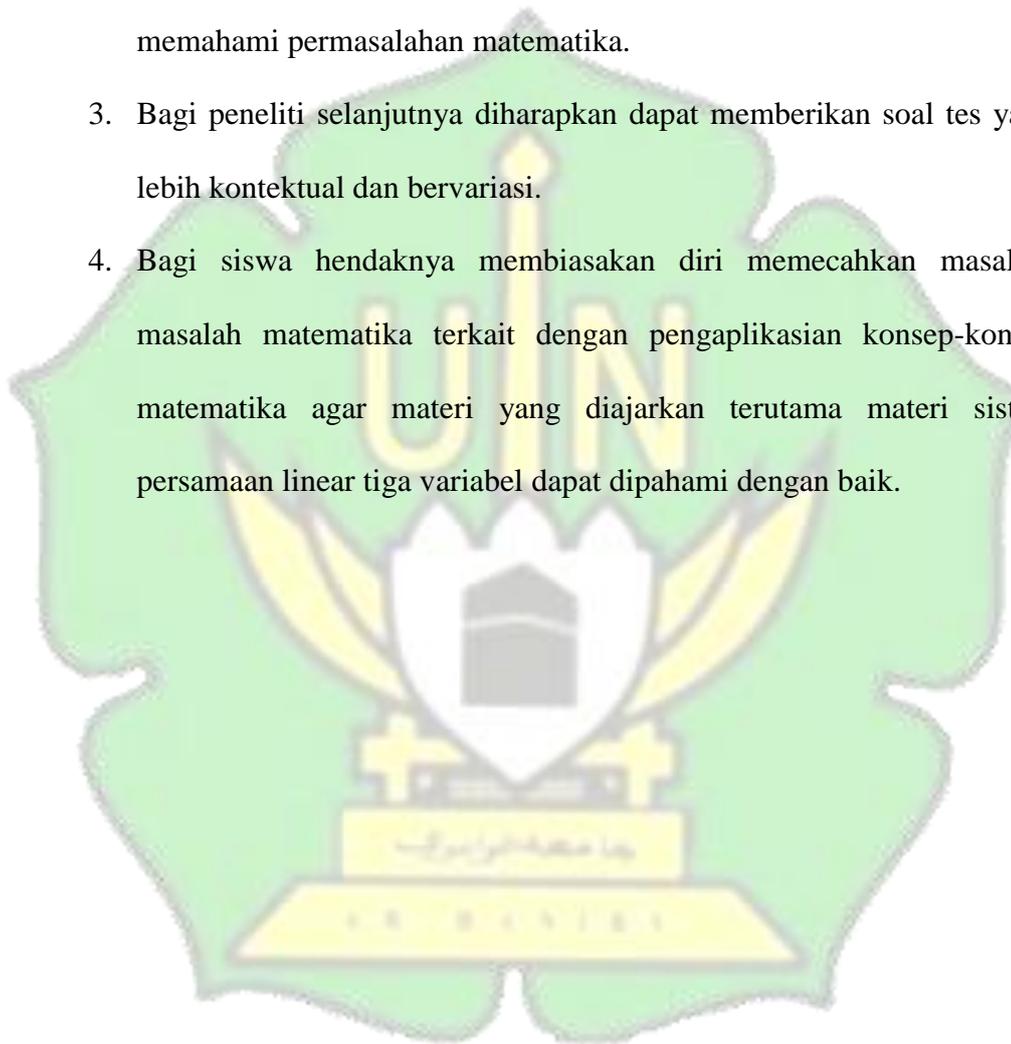
## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka peneliti menyampaikan saran sebagai berikut:

1. Dalam pembelajaran matematika guru perlu memantapkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep prasyarat dalam memecahkan masalah sistem persamaan linear tiga variabel yaitu konsep variabel, konsep koefisien, konsep konstanta, konsep persamaan, konsep persamaan

linear tiga variabel, konsep sistem persamaan linear tiga variabel, dan konsep penyelesaian.

2. Guru juga perlu memberikan bimbingan khusus dalam memecahkan masalah baik soal rutin maupun non rutin agar siswa yang pemahaman konsep matematisnya kurang menjadi lebih memahami permasalahan matematika.
3. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat memberikan soal tes yang lebih kontekstual dan bervariasi.
4. Bagi siswa hendaknya membiasakan diri memecahkan masalah-masalah matematika terkait dengan pengaplikasian konsep-konsep matematika agar materi yang diajarkan terutama materi sistem persamaan linear tiga variabel dapat dipahami dengan baik.



## DAFTAR PUSTAKA

- Augusty, Ferdinand. 2006. Metode Penelitian Manajemen: Pedoman Penelitian untuk skripsi, tesis dan disertasi ilmu manajemen. Semarang: Universitas Diponegoro.
- A.H Ruhama, Mustafa, Yahya hairun dan Asmar Bani. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis siswa SMP Negeri 1 Kota Ternate Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel. *Jurnal Pendidikan Guru Matematika*. 1 (2) :131-132.
- Amnah, S. (2014). Profil Kesadaran dan Strategi Metakognisi Mahasiswa baru Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau Pekanbaru. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. No. 3, Vol. 1.
- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian*. Jakarta : Asdi Mahatya
- Chairani, Zahra. (2016). *Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika*. Yogyakarta : CV Budi Utama.
- Diani, Sanra Febri, Della Maulidiya dan Agus Susanta. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa SMP Setelah Memperoleh Pembelajaran Discovery Learning. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah*. 3 (3): 362-373.
- Fadzilah Nurul, Teguh Wibowo. (2016). Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Universitas Muhammadiyah Purworejo, Vol. 20 No.2.
- Hidayanti, Rezki. (2018). Analisis Kesulitan Siswa dalam Memecahkan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) ditinjau dari Kesadaran Metakognisi. *Skripsi*. Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Makassar.
- Herawati. O.D. P., Siroj. Basir, D. (2010). Pengaruh Pembelajaran *problem Posing* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa kelas XI IPA SMAN 6 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1).
- Heruman. (2007). *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

- Hutagalung, Ruminda. (2017). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Pembelajaran Guided Discovery Berbasis Budaya Toba di SMP Negeri 1 Tukka. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*. 2 (2).
- Kusnadi, dan Adhitama. dkk. (2014). *Kesadaran Metakognitif Siswa dalam Pembelajaran Berbasis Proyek pada Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan*. Asimilasi.
- Komariyah, Siti, Dian Septi Nur Afifah dan Guguk Resbiantoro. (2018). Analisis Pemahaman Konsep Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa. *SOSIOHUMANIORA*, 4 (1): 1-8.
- Lestari, Eka Karunia. Mokhammad Ridwan Yudhanegara. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung : PT Refika Aditama, Cet. Ke-2.
- Martinis, Yamin. (2013). *Strategi dan Metode dalam Model Pembelajaran*. Jakarta:Referensi.
- Masruroh, Yakinatul. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika ditinjau dari Kesadaran Metakognitif Siswa Kelas VIII MTS Negeri Balang-Balang Kabupaten Gowa. *Skripsi*. Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar.
- Moleong. (2013). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Mulyadi. (2010). *Diagnosis Kesulitan Belajar dan Bimbingan terhadap Kesulitan Belajar Khusus*. Yogyakarta: NuhaLitera.
- Murizal, Angga. Dkk. (2012). "Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pembelajaran". *Jurnal Pendidikan Matematika*. No. 1, Vol. 1.
- Musdika, Rini. dkk. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, No. 2, Vol 1.
- Nurhayati, Dian Mita dan Hartono. (2016). Implementation of cooperative Learning Model Type STAD with RME Approach to Understanding of Mathematical Concept Student State Junior High School in Pekanbaru.

*Mathematics, Science and computer Science Education (MSCEIS).*

- Noviana, Nurdiah. (2017). Analisis Kesulitan Memahami Konsep Matematis ditinjau dari Kemampuan Metakognisi Siswa. *Skripsi*. Jurusan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan keguruan. UIN Raden Intan Lampung.
- Paristu, Putri Bina. (2020). Hubungan Pengetahuan Metakognisi dengan Kesadaran Metakognisi pada Siswa. *Skripsi*. Jakarta : UIN Syarif Hidayatullah.
- Priatna Ningrum , Ana. (2015). “Pemahaman Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Bilangan Bulat Berdasarkan Kemampuan Matematika”, *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*. 3 (1).
- Purwanto. (2010). *Instrumen Penelitian Sosial dan Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Purwanto, M Ngalim. (2002). *Prinsip-prinsip dan Tehnik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosda karya.
- Puspitasari, Novisita Ratu. (2019). Deskripsi Pemahaman Konsep Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA pada Konten Space and Shape. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*. 8 (1): 155-166.
- Rahayu, Budi Endah. Dkk. (2008). *Pembelajaran kontekstual dan pembelajaran Matematika*. Jakarta:Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Rahmati. Masbur. Tabrani ZA. (2016). Panduan Akademik dan Penulisan Skripsi. Fakultas Tarbiyah dan keguruan : UIN Ar-Raniry. Banda Aceh.
- Rohmah, Noer. (2015). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: Kalimedia.
- Romli, Muhammad. (2013). Strategi Membangun Metakognisi Siswa dengan Pemecahan Masalah Matematika. *Skripsi Pendidikan Matematika*. Madura: FKIP Universitas Madura. Vol. 1, No. 1.
- Rosita, Dwi Cita, dkk. (2014). Analisis Kemampuan.Pemahaman Matematis Mahasiswa Pada Mata kuliah Aljabar Linear 1. *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Unswagati* No. 1 Vol. 1.

- RUU Sisdiknas. (2022). Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta
- Sani, Abdullah Ridwan. (2018). *Penelitian Pendidikan*. Tangerang: Tira Smart.
- Schraw, G., and Dennison, R. S. 1994. *Assesing Metacognitive Awareness*. Contemporary educational psychology, 19(4), 196(2).
- Sudiarta, Putu Gusti I. Penerapan Strategi Pembelajaran Berorientasi Pemecahan Masalah Dengan Pendekatan Metakognitif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Statistik, *Jurnal Undiksha* ISSN 0215-8250.
- Sudijono, Anas. (2012). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Grafindo Persada.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Suherman, Erman. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia.
- Surya, Hendra. (2003). *Kiat Mengatasi Kesulitan Belajar*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.
- Uno, Hamzah. (2012). *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Wardani, Kusuma Gista Ayu. (2017). Analisis Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Jurnal Mitra Pendidikan*. Vol. 1, No. 10.
- Wati, Harmida. (2020). Hubungan antara Motivasi Belajar dan Kesadaran Metakognisi terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Pekanbaru tahun ajaran 2019/2020. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Biologi. FKIP Universitas Islam Riau.
- Yelli Fitri Setia, T. R. (2022). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Metakognisi . *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 16779-16788.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 : Surat Keputusan Pembimbing

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH  
NOMOR: B-11714/Un.08/FTK/KP.07.6/09/2022

TENTANG  
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN  
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing Skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa Saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor.4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Pengangkatan, Wewenang, Pemindehan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 14 Juli 2022.

#### MEMUTUSKAN

- Menetapkan :  
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
1. Dr. Zainal Abidin, M.Pd. sebagai Pembimbing Pertama
2. Budi Azhari, M.Pd. sebagai Pembimbing Kedua
- untuk membimbing Skripsi:
- Nama : Siti Ema Maghfirah
- NIM : 180205092
- Program Studi : Pendidikan Matematika
- Judul Skripsi : Analisis Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Kesadaran Metakognisi Siswa MA Aceh Besar.
- KEDUA : Pembiayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh ;
- KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Ganjil Tahun Akademik 2023/2024;
- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Banda Aceh, 06 September 2022 M  
09 Shafar 1444 H

a.n. Rektor  
Dekan



#### Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FTK;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Mahasiswa yang bersangkutan.

## Lampiran 2 : Surat Izin Penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**  
 Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh  
 Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-14557/Un.08/FTK-I/TL.00/11/2022

Lamp : -

Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,

1. MAN 6 Aceh Besar
2. MAN 4 Aceh Besar
3. MAN 2 Aceh Besar
4. MAS Daruzzahidin
5. MAS Darul Ihsan
6. MAS Al Manar
7. MAS Assasunnajaah
- 8.

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : Siti Ema Maghfirah / 180205092

Semester/Jurusan : IX / Pendidikan Matematika

Alamat sekarang : Dusun Lam Trieng cut Kec Kuta Baro Kab Aceh Besar

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **Analisis Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Kesadaran Metakognisi Siswa MA Aceh Besar**

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 08 November 2022

an. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Berlaku sampai : 31 Desember  
2022

Habiburrahim, M.Com., M.S., Ph.D.

### Lampiran 3 : Surat Izin Penelitian Dari Kemenag



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ACEH BESAR**  
 Jalan Bupati Bachtiar Panglima Polem, SH, Telpon 0651-92174. Fax 0651-92497  
 Kota Jantho – 23911  
 email : kabacehbesar@kemenag.go.id

Nomor : B-1222/KK.01.04/PP.00.03/11/2022 Kota Jantho, 9 November 2022  
 Lampiran : -  
 Perihal : Izin Mengumpulkan Data Penyusunan Skripsi

Kepada Yth.

1. Kepala MAN 6 Aceh Besar
2. Kepala MAN 4 Aceh Besar
3. Kepala MAN 2 Aceh Besar
4. Kepala MAS Daruzzahidin
5. Kepala MAS Darul Ihsan
6. Kepala MAS Al-Manar
7. Kepala MAS Assasunnajaah

di –

Tempat

Sehubungan dengan surat Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, Nomor: B-14557/Un.08/FTK.I/TL.00/11/2022 tanggal 08 November 2022 perihal sebagaimana tersebut dipokok surat, maka dengan ini memberi izin kepada nama yang tersebut dibawah ini :

Nama : Siti Ema Maghfirah  
 NIM : 180205092  
 Program Studi : Pendidikan Matematika

Untuk melakukan pengumpulan data dalam rangka penyusunan Skripsi untuk menyelesaikan studinya pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, dengan judul Skripsi:

***“Analisis Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Kesadaran Metakognisi Siswa MA Aceh Besar”***

Atas bantuan dan kerja samanya kami ucapkan terima kasih.

An. Kepala,  
 Kasubbag Tata Usaha  
  
 Khalid Wardana

Tembusan:

1. Direktur Pascasarjana Universitas Islam Negeri Ar-Raniry
2. Arsip

## Lampiran 4 : Surat Keterangan Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KAB. ACEH BESAR  
MADRASAH ALYAH NEGERI 2 ACEH BESAR  
Alamat Jln. Mesjid Jamik Montasik No. 3 Kode Pos 23362  
Manmontasik423956@gmail. Com Telp. 0651 7556589

Nomor : B- ~~444~~/Ma.01 34/TL.00/11/2022  
Lampiran : 1 (Satu)  
Perihal : Pengumpulan Data

Kepada Yth :  
Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Ar - Raniry  
Di-  
Banda Aceh

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan surat dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar – Raniry  
Banda Aceh , Nomor B-14557/Un.08/FTK 1/TL.00/11/2022 Tanggal, 08 November 2022

Kepala Madrasah Aliyah Negeri ( MAN ) 2 Aceh Besar, Menerangkan bahwa :

Nama : SITI EMA MAGHFIRAH  
NIM : 180205092  
Prodi : S1 Pendidikan Matematika

Telah melaksanakan pengumpulan data penelitian pada MAN 2 Aceh Besar dalam rangka menyelesaikan skripsi dengan judul “*Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Kesadaran Metakognisi Siswa MA Aceh Besar*”.

Yang dilaksanakan pada tanggal 10 November s/d 16 November 2022..

Demikian Surat Keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan seperlunya.

Montasik, 7 November 2022  
Kepala  
  
Drs. Abdul Karim , M Pd  
Nip. 196812311999051008

### Lampiran 5 : Lembar Validasi Angket Kesadaran Metakognisi oleh Dosen

#### LEMBAR VALIDASI ANGKET KESADARAN METAKOGNISI

Judul Penelitian : Analisis Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Kesadaran Metakognisi Siswa MA Aceh Besar  
 Penulis : Siti Ema Maghfirah  
 Nama Validator : Khairina, M.Pd.  
 Pekerjaan : Dosen Pendidikan Matematika

#### Petunjuk!

- Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat bapak/ibu
- Tuliskan pada poin saran jika ada yang perlu dikomentari

No.	Aspek Yang Dinilai	1	2	3	4
1	Petunjuk penggunaan angket dinyatakan dengan jelas				✓
2	Kalimat pernyataan mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	
3	Kalimat menggunakan bahasa yang baik dan benar				✓
4	Kesesuaian pernyataan dengan kesadaran metakognisi pada siswa			✓	
5	Pernyataan yang diajukan dapat mengungkapkan kesadaran metakognisi yang dimiliki siswa			✓	

Simpulan Penilaian secara umum (lingkarilah yang sesuai)

- Angket ini
- Dapat digunakan dengan banyak revisi
  - 2 Dapat digunakan dengan sedikit revisi
  - Dapat digunakan tanpa revisi
  - Baik sekali

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah

Saran

Banda Aceh, 31 Oktober 2022  
 Validator/Penilai

Khairina, M.Pd.  
 NIP. 19890310202012012

### Lampiran 6 : Lembar Validasi Soal Tes Pemahaman Konsep oleh Dosen

#### LEMBAR VALIDASI TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Satuan Pendidikan : MA/SMA  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas : X  
 Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)  
 Peneliti : Siti Ema Maghfirah  
 Nama Validator : Khairina, M.Pd.  
 Pekerjaan : Dosen Pendidikan Matematika

#### Petunjuk!

- Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat bapak/ibu
- Tuliskan pada poin saran jika ada yang perlu dikomentari

No.	Aspek Yang Dinilai	1	2	3	4
1	<b>Pokokbahasan</b>				
	a. Soal sesuai dengan indikator pemahaman konsep matematis				✓
	b. Batasan Pertanyaan atau ruang lingkup yang diukur sudah jelas			✓	
2	<b>Konstruksi</b>				
	a. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian				✓
	b. Rumusan butir soal tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
3	<b>Bahasa</b>				
	a. Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami			✓	
	b. Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓

Simpulan Penilaian secara umum (lingkarilah yang sesuai)

- Tes ini
- Dapat digunakan dengan banyak revisi
  - Dapat digunakan dengan sedikit revisi
  - Dapat digunakan tanpa revisi
  - Baik sekali

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah

Saran

Butir soal terlalu banyak, sebaiknya soal perlu disederhanakan, skala yg digunakan sebaiknya skala likert

Banda Aceh, 31 Oktober 2022  
 Validator/Penilai

Khairina, M.Pd.  
 NIP. 19890310202012012

## Lampiran 7 : Lembar Validasi Pedoman Wawancara oleh Dosen

**LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

Peneliti : Siti Ema Maghfirah  
 Nama Validator : Khairina, M.Pd.  
 Pekerjaan : Dosen Pendidikan Matematika

**Petunjuk!**  
 1. Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat bapak/ibu  
 2. Tuliskan pada poin saran jika ada yang perlu dikomentari

No.	Aspek yang diamati	Penilaian			
		1	2	3	4
<b>Validasi Isi</b>					
1.	a. Pertanyaan sesuai dengan indikator pemahaman konsep matematis				✓
	b. Maksud dari pertanyaan dirumuskan dengan jelas			✓	
<b>Validasi Konstruksi</b>					
2.	Pertanyaan yang disajikan mampu menggali informasi pemahaman konsep matematis siswa secara mendalam			✓	
<b>Bahasa Soal</b>					
3.	a. Bahasa pertanyaan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓
	b. Kalimat pertanyaan tidak ambigu			✓	
	c. Pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa			✓	

Simpulan Penilaian secara umum (lingkarilah yang sesuai)  
 Tes ini:  
 1. Dapat digunakan dengan banyak revisi  
 2. Dapat digunakan dengan sedikit revisi  
 3. Dapat digunakan tanpa revisi  
 4. Baik sekali

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah

Banda Aceh, 31 Oktober 2022  
 Validator/ Penilai  
  
 Khairina, M.Pd.  
 NIP. 19890310202012012

## Lampiran 8 : Lembar Validasi Angket Kesadaran Metakognisi oleh Guru

**LEMBAR VALIDASI ANGKET KESADARAN METAKOGNISI**

Judul Penelitian : Analisis Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Kesadaran Metakognisi Siswa MA Aceh Besar  
 Penulis : Siti Ema Maghfirah  
 Nama Validator :  
 Pekerjaan :

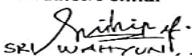
**Petunjuk!**  
 1. Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat bapak/ibu  
 2. Tuliskan pada poin saran jika ada yang perlu dikomentari

No.	Aspek Yang Dinilai	1	2	3	4
1.	Petunjuk penggunaan angket dinyatakan dengan jelas				✓
2.	Kalimat pernyataan mudah dipahami dan tidak menimbulkan pernafsiran ganda				✓
3.	Kalimat menggunakan bahasa yang baik dan benar				✓
4.	Kesesuaian pernyataan dengan kesadaran metakognisi pada siswa			✓	
5.	Pernyataan yang diajukan dapat mengungkapkan kesadaran metakognisi yang dimiliki siswa			✓	

Simpulan Penilaian secara umum : (lingkarilah yang sesuai)  
 Angket ini:  
 1. Dapat digunakan dengan banyak revisi  
 2. Dapat digunakan dengan sedikit revisi  
 3. Dapat digunakan tanpa revisi  
 4. Baik sekali

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

Banda Aceh, 14 November 2022  
 Validator/ Penilai  
  
 Sri Wahyuni, S.Ag.  
 NIP: 197103051999052001

Lampiran 9 : Lembar Validasi Soal Tes Pemahaman Konsep oleh Guru

**LEMBAR VALIDASI TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

Satuan Pendidikan : MA/SMA  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas : X  
 Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)  
 Peneliti : Siti Ema Maghfirah  
 Nama Validator :  
 Pekerjaan :

**Petunjuk!**  
 1. Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat bapak/ibu.  
 2. Tuliskan pada poin saran jika ada yang perlu dikomentari.

No.	Aspek Yang Dinilai	1	2	3	4
1.	<b>Pokok bahasan</b>				
	a. Soal sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis				✓
	b. Batasan Pertanyaan atau ruang lingkup yang diukur sudah jelas				✓
2.	<b>Konstruksi</b>				
	a. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian				✓
	b. Rumusan butir soal tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
3.	<b>Bahasa</b>				
	a. Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami			✓	
	b. Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓

Simpulan Penilaian secara umum : (lingkarilah yang sesuai)  
 Tes ini:  
 1. Dapat digunakan dengan banyak revisi  
 2. Dapat digunakan dengan sedikit revisi  
 ③ 3. Dapat digunakan tanpa revisi  
 4. Baik sekali

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah  
 Saran :  
 .....  
 .....

Banda Aceh, 14 November 2022  
 Validator/Penilai  
  
 SRI WAHYUNI, S.A  
 NIP: 197103051999052001

Lampiran 10 : Lembar Validasi Pedoman Wawancara oleh Guru

**LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

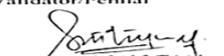
Peneliti : Siti Ema Maghfirah  
 Nama Validator :  
 Pekerjaan :

**Petunjuk!**  
 1. Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat bapak/ibu.  
 2. Tuliskan pada poin saran jika ada yang perlu dikomentari.

No.	Aspek yang diamati	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	<b>Validasi Isi</b>				
	a. Pertanyaan sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis				✓
2.	<b>Validasi Konstruksi</b>				
	Pertanyaan yang disajikan mampu menggali informasi pemahaman konsep matematis siswa secara mendalam			✓	
3.	<b>Bahasa Soal</b>				
	a. Bahasa pertanyaan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓
	b. Kalimat pertanyaan tidak ambigu				✓
	c. Pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa			✓	

Simpulan Penilaian secara umum : (lingkarilah yang sesuai)  
 Tes ini:  
 1. Dapat digunakan dengan banyak revisi  
 2. Dapat digunakan dengan sedikit revisi  
 ③ 3. Dapat digunakan tanpa revisi  
 4. Baik sekali

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah  
 Saran :  
 .....  
 .....

Banda Aceh, 14 November 2022  
 Validator/Penilai  
  
 SRI WAHYUNI, S.A  
 NIP: 197103051999052001

**Lampiran 11 : Angket Kesadaran Metakognisi****INSTRUMEN KESADARAN METAKOGNISI (MAI)****I. Identitas**

Nama :

Kelas :

**II. Petunjuk Pengisian**

1. Isilah terlebih dahulu identitas diri anda sesuai dengan yang tertera pada poin identitas diatas.
2. Bacalah pernyataan dengan seksama agar dapat dipahami dengan baik.
3. Mohon berikan tanda centang (✓) di kolom yang telah disediakan sesuai dengan seberapa besar pernyataan itu mewakili diri anda. Tidak ada jawaban benar atau salah, anda hanya diminta menjawab sesuai dengan kenyataan keadaan diri anda, dengan item jawaban sebagai berikut:

Y = ya

T = tidak

No.	Pernyataan	Iya	Tidak
1.	Saya mengerti kekuatan dan kelemahan intelektual saya.		
2.	Saya mengetahui informasi apa yang paling penting untuk dipelajari.		
3.	Saya mampu mengorganisasi informasi.		
4.	Saya tahu apa yang guru inginkan untuk saya pelajari.		
5.	Saya bagus dalam mengingat informasi.		
6.	Saya memegang kendali atas apa yang saya pelajari.		
7.	Saya mampu menilai bagaimana pemahaman saya pada sesuatu.		
8.	Saya belajar lebih ketika saya tertarik pada topiknya.		
9.	Saya berusaha menerapkan strategi yang sebelumnya telah berhasil.		
10.	Saya mempunyai tujuan khusus untuk setiap strategi yang saya gunakan.		
11.	Saya sadar strategi apa yang saya gunakan ketika belajar.		

12.	Saya menemukan strategi belajar yang bermanfaat secara otomatis.		
13.	Saya belajar paling baik ketika saya tahu sesuatu yang berhubungan dengan topiknya.		
14.	Saya menggunakan strategi belajar yang berbeda bergantung pada situasi.		
15.	Saya dapat memotivasi diri sendiri untuk belajar.		
16.	Saya menggunakan kekuatan intelektual untuk mengimbangi kelemahan saya.		
17.	Saya mengetahui kapan masing-masing strategi yang saya gunakan akan paling bermanfaat.		
18.	Saya menguji diri sendiri saat belajar jika ada waktu luang.		
19.	Saya berpikir mengenai apa yang benar-benar saya perlu pelajari sebelum memulai sebuah tugas.		
20.	Saya merumuskan tujuan khusus sebelum memulai suatu tugas.		
21.	Saya bertanya pada diri sendiri tentang materi sebelum pembelajaran dimulai.		
22.	Saya memikirkan beberapa cara untuk menyelesaikan masalah dan memilih cara yang terbaik.		
23.	Saya membaca instruksi dengan seksama sebelum memulai belajar.		
24.	Saya mengatur waktu untuk menyelesaikan tujuan saya.		
25.	Saya belajar dengan pelan ketika menemui informasi baru.		
26.	Saya secara sadar memfokuskan perhatian pada informasi yang penting.		
27.	Saya fokus pada pemahaman dan manfaat dari informasi baru.		
28.	Saya menciptakan contoh sendiri untuk membuat informasi baru lebih bermakna.		
29.	Saya membuat gambar atau diagram untuk membantu pemahaman ketika belajar.		
30.	Saya mencoba menerjemahkan informasi baru ke dalam kalimat saya sendiri.		
31.	Saya mengorganisasi teks untuk membantu saya belajar.		
32.	Saya bertanya pada diri saya sendiri, apakah yang saya baca terkait dengan apa yang sudah saya ketahui.		
33.	Saya mencoba membagi pembelajaran kedalam langkah-langkah kecil.		

34.	Saya fokus pada maksud keseluruhan dari pada makna khusus.		
35.	Secara berkala, saya bertanya pada diri sendiri jika saya mencapai tujuan.		
36.	Saya mempertimbangkan beberapa pilihan alternatif untuk memecahkan masalah sebelum menjawabnya.		
37.	Saya bertanya pada diri sendiri jika saya harus mempertimbangkan semua pilihan ketika memecahkan sebuah masalah.		
38.	Secara berkala saya melakukan review untuk menambah pemahaman.		
39.	Saya menganalisis sendiri manfaat strategi yang saya gunakan untuk belajar.		
40.	Untuk memeriksa pemahaman saya, saya berhenti sejenak sejenak secara teratur.		
41.	Saya mengajukan pertanyaan pada diri sendiri mengenai sebaik apa saya belajar ketika sedang mempelajari informasi baru.		
42.	Saya bertanya pada orang lain ketika saya kurang mengerti sesuatu.		
43.	Saya merubah strategi ketika gagal memahami.		
44.	Saya mengevaluasi kembali asumsi saya ketika saya bingung.		
45.	Saya berhenti dan mengulang kembali informasi baru yang belum jelas.		
46.	Ketika saya bingung, saya berhenti dan membaca kembali.		
47.	Saya tau sebaik apa saya menyelesaikan sebuah tes.		
48.	Setelah menyelesaikan tugas, saya bertanya pada diri sendiri jika ternyata ada jalan yang lebih mudah untuk dilakukan.		
49.	Saya merangkum apa yang saya pelajari setelah selesai belajar.		
50.	Setelah selesai belajar, saya bertanya pada diri sendiri seberapa sempurna tujuan saya tercapai.		
51.	Setelah memecahkan sebuah masalah, saya bertanya pada diri sendiri apakah saya telah mempertimbangkan semua pilihan.		
52.	Saya bertanya pada diri sendiri “sebanyak apakah saya telah belajar?”		

**Lampiran 12 : Soal Tes Pemahaman Konsep****Soal Tes Pemahaman Konsep Matematis**

Materi : SPLTV  
Jenjang : MA/SMA  
Nama :  
Kelas :

**Petunjuk :**

- 1. Bacalah doa sebelum mengerjakan soal!**
- 2. Tidak dibenarkan bekerja sama dengan teman!**
- 3. Jawablah soal yang dianggap mudah terlebih dahulu!**
- 4. Periksa kembali jawaban sebelum diserahkan!**

**Soal :**

1. Di sebuah pasar swalayan, harga 3 kg udang, 1 kg daging, dan 2 kg ayam adalah Rp 188.000.00. harga 2 kg udang, 1 kg daging, dan 1 kg ayam adalah Rp 136.000.00. Jika harga 1 kg udang, 2 kg daging, dan 4 kg ayam adalah Rp 196.000.00. Harga 1 kg udang adalah?
2. Amir, Bagas, dan Caca pergi ke toko buku "EUREKA" membeli pensil, penghapus dan pulpen dengan merek yang sama. Amir membeli 2 pensil, 2 penghapus, dan 3 pulpen dengan harga Rp 25.000.00. Bagas membeli 3 pensil, 1 penghapus, dan 2 pulpen dengan harga Rp 21.000.00. Caca membeli 1 pensil, 3 penghapus, dan 1 pulpen dengan harga Rp 14.000.00. Jika dini membeli 3 pensil, 2 penghapus dan 1 pulpen dengan merek yang sama dan ia membayar Rp 50.000.00. maka uang kembalian dini adalah?

## Lampiran 13 : Pedoman Wawancara

## PEDOMAN WAWANCARA

Ruang Lingkup Penelitian	Indikator Pemahaman Konsep Matematis	Pedoman Wawancara
Analisis Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Kesadaran Metakognisi Siswa MA Aceh Besar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari</li> <li>• Memberikan contoh dan bukan contoh</li> <li>• Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Apa saja yang ditanyakan dalam soal?</li> <li>b. Dari soal-soal yang diketahui, apa saja yang ditanyakan?</li> <li>c. Apa solusi kamu terhadap soal tersebut?</li> <li>d. Apakah penggunaan operasinya sudah tepat?</li> <li>e. Bagaimana proses menyederhanakan sistem persamaan linear tiga variabel tersebut?</li> <li>f. Apakah konsep SPLTV ini dapat digunakan dalam menyelesaikan soal-soal tersebut?</li> </ol>

**Lampiran 14** : Tabel Hasil Angket Kesadaran Metakognisi

No.	Nama Siswa	Inisial Siswa	JK	Skor Kesadaran Metakognisi	Kategori
1.	Ammar Mahdani	AM	L	30	Sedang
2.	Dira Saviranda	DS	P	16	Rendah
3.	Evi Muliani	EM	P	32	Sedang
4.	Feby Febriana Rizki	FFR	P	43	Tinggi
5.	Firlianda	FA	P	44	Tinggi
6.	Firmansyah	FM	L	41	Tinggi
7.	M. Saugas Rahmatillah	MSR	L	11	Rendah
8.	M. Al Azixra Fatahillah	MAF	L	25	Sedang
9.	M. Rizaldi	MR	L	27	Sedang
10.	Muhammad Haris	MH	L	28	Sedang
11.	Mujahidin	M	L	11	Rendah
12.	Nada Faradisa	NF	P	32	Sedang
13.	Putri Zahrana	PZ	P	12	Rendah
14.	Raisa Alivia	RA	P	13	Rendah
15.	Rizwan	R	L	26	Sedang
16.	Sri Mulyani	SM	P	27	Sedang
17.	Syahril Maulidi Kande	SMK	L	24	Sedang
18.	Syahru Ramadhan	SR	L	26	Sedang
19.	Zul Fatayat	ZF	L	37	Tinggi
20.	Safira Ulfa	SU	P	45	Tinggi
21.	Riky Angga	RA	L	45	Tinggi

### Lampiran 15 : Jawaban Soal Tes Pemahaman Konsep Subjek Kesadaran Metakognisi Tinggi SU

Soal 1:

misalkan :  $x$  udang =  $x$   
 $y$  daging =  $y$   
 $z$  ayam =  $z$

sehingga :  $x$   $3x + 1y + 2z = 188.000,00 \dots (1)$   
 $x$   $2x + 1y + 1z = 136.000,00 \dots (2)$   
 $x$   $1x + 2y + 4z = 106.000,00 \dots (3)$

untuk menyelesaikan SPTV tersebut Kita menggunakan metode eliminasi  
 eliminasi persamaan 1 dan 2 ..

$$\begin{array}{r} 3x + y + 2z = 188.000 \\ 2x + y + z = 136.000 \\ \hline x + z = 52.000 \quad \dots \text{(persamaan 4)} \end{array}$$

eliminasi persamaan 2 dan 3

$$\begin{array}{r} 2x + y + z = 136.000 \\ x + 2y + 4z = 106.000 \\ \hline x + 2y + 4z = 106.000 \quad \text{(persamaan 5)} \\ 2x + y + z = 136.000 \\ \hline x - 2z = 76.000 \end{array}$$

eliminasi persamaan 4 dan 5

$$\begin{array}{r} x + z = 52.000 \\ 3x - 2z = 76.000 \\ \hline 5x = 180.000 \\ x = 36.000 \end{array}$$

Maka harga 1 kg udang adalah Rp 36.000

Soal 2 :

Amir =  $2x + 2y + 3z = 25.000$   
 Bagas =  $3x + y + 2z = 21.000$   
 Caca =  $x + 3y + z = 14.000$   
 Ditanya kembalian Dini

eliminasi 1 dan 2

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ 3x + y + 2z = 21.000 \\ \hline -x + y + z = 4.000 \quad (4) \end{array}$$

eliminasi (2) dan (3)

$$\begin{array}{r} 3x + y + 2z = 21.000 \\ x + 3y + z = 14.000 \\ \hline 2x - 2y + z = 7.000 \quad (5) \end{array}$$

eliminasi 4 dan 5

$$\begin{array}{r} -x + y + z = 4.000 \\ 2x - 2y + z = 7.000 \\ \hline 3x - 3y = 3.000 \\ x - y = 1.000 \quad (6) \end{array}$$

Substitusi 2 = 5.000 ke 4

$$\begin{array}{r} -x + y + z = 4.000 \\ -x + 5.000 + z = 4.000 \\ -x + z = -1.000 \\ x - z = 1.000 \quad (7) \end{array}$$

Substitusi  $x = 3.000$  dan  $z = 5.000$  ke 1

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ 2(3.000) + 2y + 3(5.000) = 25.000 \\ 6.000 + 2y + 15.000 = 25.000 \\ 2y + 21.000 = 25.000 \\ 2y = 25.000 - 21.000 \\ 2y = 4.000 \\ y = 2.000 \end{array}$$

persamaan yg dibeli dini  $2x + 2y + z$   
 $2(3.000) + 2(2.000) + 1(5.000)$   
 $6.000 + 4.000 + 5.000 = 15.000$   
 kembalian dini :  
 $25.000 - 15.000 = 10.000$

### Lampiran 16 : Jawaban Soal Tes Pemahaman Konsep Subjek Kesadaran Metakognisi Sedang EM

Soal 1 :

misalkan : \* udang = x  
 \* daging = y  
 \* ayam = z

sehingga :  $\begin{cases} 3x + 1y + 2z = 188.000.00 \dots (1) \\ 2x + 1y + 1z = 136.000.00 \dots (2) \\ 1x + 2y + 4z = 196.000.00 \dots (3) \end{cases}$

untuk menyelesaikan SPLTV tersebut kita menggunakan metode eliminasi

eliminasi persamaan 1 dan 2 :

$$\begin{array}{r} 3x + y + 2z = 188.000 \\ 2x + y + z = 136.000 \\ \hline x + z = 52.000 \dots (\text{persamaan 4}) \end{array}$$

eliminasi persamaan 2 dan 3

$$\begin{array}{r} 2x + y + z = 136.000 \quad (\times 2) \\ 1x + 2y + 4z = 196.000 \quad (\times 1) \\ \hline 3x - 2z = 76.000 \quad (\text{persamaan 5}) \end{array}$$

eliminasi persamaan 4 dan 5 :

$$\begin{array}{r} x + z = 52.000 \quad (\times 2) \\ 3x - 2z = 76.000 \quad (\times 1) \\ \hline 5x = 180.000 \\ x = 36.000 \end{array}$$

Maka harga 1 kg udang adalah Rp. 36.000

Soal 2 :

Amir  $\Rightarrow 2x + 2y + 3z = 25.000$   
 Bagas  $\Rightarrow 3x + y + 2z = 21.000$   
 Caca  $\Rightarrow x + 3y + z = 14.000$

Ditanya kembalikan diri

\* eliminasi 1 dan 2 :

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + 3z = 25.000 \quad (\times 1) \\ 3x + y + 2z = 21.000 \quad (\times 2) \\ \hline -4x - z = -17.000 \\ 4x + z = 17.000 \quad (4) \end{array}$$

eliminasi (2) dan (3)

$$\begin{array}{r} 3x + y + 2z = 21.000 \quad (\times 3) \\ x + 3y + z = 14.000 \quad (\times 1) \\ \hline 9x + 3y + 6z = 63.000 \\ x + 3y + z = 14.000 \\ \hline 8x + 5z = 49.000 \quad (5) \end{array}$$

eliminasi 4 dan 5 :

$$\begin{array}{r} 4x + z = 17.000 \quad (\times 2) \\ 8x + 5z = 49.000 \quad (\times 1) \\ \hline -3z = -15.000 \\ z = 5.000 \end{array}$$

substitusi  $z = 5.000$  ke 4

$$\begin{array}{r} 4x + z = 17.000 \\ 4x + 5.000 = 17.000 \\ 4x = 17.000 - 5.000 \\ 4x = 12.000 \\ x = 3.000 \end{array}$$

substitusi  $x = 3.000$  dan  $z = 5.000$  ke 1 :

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ 2(3.000) + 2y + 3(5.000) = 25.000 \\ 6.000 + 2y + 15.000 = 25.000 \\ 2y + 21.000 = 25.000 \\ 2y = 25.000 - 21.000 \\ 2y = 4.000 \\ y = 2.000 \end{array}$$

\* persamaan yg dibel-diri:  $3x + 2y + z = 50.000$   
 $3(3.000) + 2(2.000) + 1(5.000) = 18.000 + 4.000 + 5.000 = 32.000$   
 kembalikan diri:  $50.000 - 18.000 = 32.000$

**Lampiran 17 : Jawaban Soal Tes Pemahaman Konsep Subjek Kesadaran Metakognisi Rendah DS**

Soal 1 :

Dik :  $x = \text{udang}$   
 $y = \text{daging}$   
 $z = \text{ayam}$

$$3x + y + 2z = 188.000,00 \dots \textcircled{1}$$

$$2x + y + z = 136.000,00 \dots \textcircled{2}$$

$$x + 2y + 4z = 196.000,00 \dots \textcircled{3}$$

Penyelesaian:

⇒ Eliminasi persamaan 1 dan 2

$$\begin{array}{r} 3x + y + 2z = 188.000 \\ 2x + y + z = 136.000 \quad - \\ \hline x + z = 52.000 \quad \dots \textcircled{4} \end{array}$$

⇒ Eliminasi persamaan 2 dan 3

$$\begin{array}{r} 2x + y + z = 136.000 \quad | \times 2 | \quad 4x + 2y + 2z = 272.000 \\ x + 2y + 4z = 196.000 \quad | \times 1 | \quad x + 2y + 4z = 196.000 \quad - \\ \hline 3x - 2z = 76.000 \quad \dots \textcircled{5} \end{array}$$

⇒ Eliminasi persamaan 4 dan 5

$$\begin{array}{r} x + z = 52.000 \quad | \times 2 | \quad 2x + 2z = 104.000 \\ 3x - 2z = 76.000 \quad | \times 1 | \quad 3x - 2z = 76.000 \quad - \\ \hline 5x = 180.000 \\ x = \frac{180.000}{5} \\ x = 36.000 \end{array}$$

maka harga 1 kg udang adalah 36.000

Soal 2 :

Amir ⇒  $2x + 2y + 3z = 25.000$   
 Bagus ⇒  $3x + y + 2z = 21.000$   
 Caca ⇒  $x + 3y + z = 14.000$   
 Ditanya: Pembelian dini

⇒ Eliminasi 1 dan 2

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + 3z = 25.000 \quad | \times 1 | \\ 3x + y + 2z = 21.000 \quad | \times 2 | \\ \hline 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ 6x + 2y + 4z = 42.000 \quad - \\ \hline -4x - z = -17.000 \\ 4x + z = 17.000 \quad \dots \textcircled{4} \end{array}$$

⇒ Eliminasi 2 dan 3

$$\begin{array}{r} 3x + y + 2z = 21.000 \quad | \times 5 | \quad 15x + 5y + 10z = 105.000 \\ x + 3y + z = 14.000 \quad | \times 2 | \quad 2x + 6y + 2z = 28.000 \quad - \\ \hline 13x - 5y + 8z = 77.000 \quad \dots \textcircled{5} \end{array}$$

⇒ Eliminasi 4 dan 5

$$\begin{array}{r} 4x + z = 17.000 \quad | \times 2 | \quad 8x + 2z = 34.000 \\ 13x - 5y + 8z = 77.000 \quad | \times 1 | \quad 13x - 5y + 8z = 77.000 \quad - \\ \hline -3z = -43.000 \\ z = \frac{-43.000}{-3} = 14.333,33 \end{array}$$

Substitusi  $z = 14.333,33$  ke 4

$$\begin{array}{r} 4x + z = 17.000 \\ 4x + 14.333,33 = 17.000 \\ 4x = 17.000 - 14.333,33 \\ 4x = 2.666,67 \\ x = \frac{2.666,67}{4} = 666,67 \end{array}$$

Substitusi  $x = 666,67$  dan  $z = 14.333,33$  ke 1

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ 2(666,67) + 2y + 3(14.333,33) = 25.000 \\ 1.333,34 + 2y + 43.000 = 25.000 \\ 2y + 44.333,34 = 25.000 \\ 2y = 25.000 - 44.333,34 \\ 2y = -19.333,34 \\ y = \frac{-19.333,34}{2} = -9.666,67 \end{array}$$

persamaan yang diberi dini  $3x + 2y + z = 3(666,67) + 2(-9.666,67) + 1(14.333,33)$

$$\begin{array}{r} = 9.000,01 - 19.333,34 + 14.333,33 \\ = 4.000,00 \end{array}$$

pembelian dini =  $50.000 - 4.000 = 46.000$

**Lampiran 18** : Trangkip Wawancara Soal Tes Pemahaman Konsep Subjek Kesadaran Metakognisi Tinggi SU

Soal 1 :

- PKMTS1I104 PN : Ok. Kita bilang persamaan ditandai dengan tanda (=) bagaimana bentuknya kalau bukan persamaan?
- PKMTS1I104 SU : Misal kak  $3x + y + 2z = 188.000.00$  tanda nya di ubah seperti  $3x + y + 2z \leq 188.000.00$
- PKMTS1I105 PN : Coba jelaskan dek yang mana itu di tandai dengan tanda (=)
- PKMTS1I105 SU : Yang dimaksud itu kak persamaan seperti  $3x + y + 2z = 188.000.00$  (sambil menunjuk lembar jawaban)
- PKMTS1I206 PN : Ok. Kita bilang persamaan ditandai dengan tanda (=) bagaimana bentuknya kalau bukan persamaan?
- PKMTS1I206 SU : Misal kak  $3x + y + 2z = 188.000.00$  tanda nya di ubah seperti  $3x + y + 2z \leq 188.000.00$
- PKMTS1I208 PN : Bagaimana bentuknya itu persamaan linear tiga variabel dan bukan contoh persamaan linear tiga variabel?
- PKMTS1I208 SU : Misal kak  $3x + y + 2z = 188.000.00$  ini dimaksud persamaan linear tiga variabel kak dan bukan persamaan linear tiga variabel kak  $3x - y - 2z = 0$
- PKMTS1I209 PN : Kenapa dikatakan persamaan linear tiga variabel dek?
- PKMTS1I209 SU : Karena memiliki tiga variabel, koefisien, dan konstanta.
- PKMTS1I210 PN : Yang mana itu di maksud dek?
- PKMTS1I210 SU : Yang di maksud variabel itu kak huruf yang ada dalam persamaan linear tiga variabel, koefisien itu nilai di depan variabel, dan konstanta nilai setelah tanda persamaan.
- PKMTS1I311 PN : Ok. Jadi kalau tiga persamaan bagaimana bentuknya dek?
- PKMTS1I311 SU : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)
- $$3x + y + 2z = 188.000.00$$
- $$2x + y + z = 136.000.00$$
- $$x + 2y + 4z = 196.000.00$$
- PKMTS1I212 PN : Kalau misalkan hanya dua persamaan apa itu SPLTV dek?
- PKMTS1I212 SU : Bukan kak. Karena hanya termasuk dua persamaan sedangkan SPLTV terdiri dari tiga
- PKMTS1I1213 PN : Kalau ada soal SPLTV bagaimana cara menyelesaikannya dek?

- PKMSTS1I1213 SU : Pertama kak menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan, kemudian memisalkan apa yang diketahui dari soal, selanjutnya mengubah soal ke dalam model matematika. Setelah diperoleh model matematika memilih metode yang akan digunakan kemudian menyelesaikannya.
- PKMSTS1I214 PN : Metode yang apa kita gunakan dek?
- PKMSTS1I214 SU : Metode gabungan kak
- PKMSTS1I315 PN : Bagaimana itu langkah-langkahnya dek?
- PKMSTS1I315 SU : Pertama kak mengeliminasi variabel  $y$  dan pada persamaan 1 dan 2 sehingga diperoleh persamaan 4 yaitu  $x + z = 52.000$  dan mengeliminasi variabel  $y$  pada persamaan 2 dan 3 sehingga diperoleh persamaan 5 yaitu  $3x - 2z = 76.000$ . Kemudian mengeliminasi variabel  $z$  pada persamaan 4 dan 5 sehingga diperoleh nilai  $x$  yaitu 36.000.
- Soal 2 :
- PKMSTS2I104 PN : Ok. Kita bilang persamaan ditandai dengan tanda (=) bagaimana bentuknya kalau bukan persamaan?
- PKMSTS2I104 SU : Misal kak  $2x + 2y + 3z = 25.000.00$  tandanya di ubah seperti  $2x - y + z \leq 18.000.00$
- PKMSTS1I105 PN : Coba jelaskan dek yang mana itu di tandai dengan tanda (=)
- PKMSTS1I105 SU : Yang dimaksud itu kak persamaan seperti  $2x + 2y + 3z = 25.000.00$  (sambil menunjuk lembar jawaban)
- PKMSTS1I206 PN : Ok. Kita bilang persamaan ditandai dengan tanda (=) bagaimana bentuknya kalau bukan persamaan?
- PKMSTS1I206 SU : Misal kak  $2x + 2y + 3z = 25.000.00$  tandanya di ubah seperti  $3x + y - 2z \leq 18.000$
- PKMSTS2I209 PN : Kenapa dikatakan persamaan linear tiga variabel dek?
- PKMSTS2I209 SU : Karena memiliki tiga variabel, koefisien, dan konstanta.
- PKMSTS2I110 PN : Yang mana itu di maksud dek?
- PKMSTS2I110 SU : Yang di maksud variabel itu kak huruf yang ada dalam persamaan linear tiga variabel, koefisien itu nilai di depan variabel, dan konstanta nilai setelah tanda persamaan.
- PKMSTS2I311 PN : Ok. Jadi kalau tiga persamaan bagaimana bentuknya dek?
- PKMSTS2I311 SU : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)
- $$3x + 2y + 3z = 25.000.00$$
- $$3x + y + 2z = 21.000.00$$
- $$x + 3y + z = 14.000.00$$

- PKMITS2I212 PN : Kalau misalkan hanya dua persamaan apa itu SPLTV dek?
- PKMITS2I212 SU : Bukan kak. Karena hanya termasuk dua persamaan sedangkan SPLTV terdiri dari tiga.
- PKMITS2I113 PN : Kalau ada soal SPLTV bagaimana cara menyelesaikannya dek?
- PKMITS2I113 SU : Pertama kak menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan, kemudian memisalkan apa yang diketahui dari soal, selanjutnya mengubah soal ke dalam model matematika. Setelah diperoleh model matematika memilih metode yang akan digunakan kemudian menyelesaikannya.
- PKMITS2I214 PN : Metode yang apa kita gunakan dek?
- PKMITS2I214 SU : Metode gabungan kak
- PKMITS2I315 PN : Bagaimana itu langkah-langkahnya dek?
- PKMITS2I315 SU : Pertama kak mengeliminasi variabel  $y$  dan pada persamaan 1 dan 2 sehingga diperoleh persamaan 4 yaitu  $4x + z = 17.000$  dan mengeliminasi variabel  $y$  pada persamaan 2 dan 3 sehingga diperoleh persamaan 5 yaitu  $8x + 5z = 49.000$ . Kemudian mengeliminasi variabel  $z$  pada persamaan 4 dan 5 sehingga diperoleh nilai  $z$  yaitu 5.000. Kemudian mensubstitusi variabel  $z$  ke persamaan 4 dan diperoleh nilai  $x$  yaitu 3.000. Kemudian mensubstitusi nilai  $x$  dan  $z$  ke persamaan 1 dan diperoleh  $y = 2.000$ . Kemudian mensubstitusikan nilai  $x$ ,  $y$  dan  $z$  ke dalam persamaan dini dan diperoleh kembalian uang dini sebesar Rp 32.000

**Lampiran 19** : Trangkip Wawancara Soal Tes Pemahaman Konsep Subjek Kesadaran Metakognisi Sedang EM

Soal 1 :

- PKMSS1I104 PN : Apa yang kamu ketahui dari materi SPLTV?  
 PKMSS1I104 EM : Yang saya ketahui kak kalau SPLTV itu memiliki tiga variabel dan tiga persamaan linear tiga variabel
- PKMSS1I107 PN : Kenapa dikatakan variabel dek?  
 PKMSS1I107 EM : Karena variabel itu kak huruf yang ada pada persamaan linear tiga variabel.
- PKMSS1I208 PN : Kalau misal x, y, dan z di ganti p, q, r apakah tetap dikatakan variabel?  
 PKMSS1I208 EM : iya kak karena itu huruf juga  
 PKMSS1I209 PN : Jadi kalau bukan variabel bagaimana contohnya dek?
- PKMSS1I209 EM : Misal kak 2, 6, dan 7  
 PKMSS1I310 PN : Bagaimana kalau tiga persamaan linear tiga variabel dek  
 PKMSS1I310 EM : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)  

$$3x + y + 2z = 188.000.00$$

$$2x + y + z = 136.000.00$$

$$x + 2y + 4z = 196.000.00$$
- PKMSS1I211 PN : Jadi kalau hanya 2 persamaan atau 1 apakah dikatakan SPLTV dek?  
 PKMSS1I211 EM : Tidak kak kalau 2 persamaan itu SPLDV sedangkan 1 persamaan itu berarti PLTV kak
- PKMSS1I212 PN : Apa itu PLTV dek?  
 PKMSS1I212 EM : Persamaan linear tiga variabel  
 PKMSS1I213 PN : Bagaimana itu dek bentuknya PLTV?  
 PKMSS1I213 EM : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)  

$$3x + y + 2z = 188.000.00$$
- PKMSS1I214 PN : Kenapa dikatakan PLTV dek?  
 PKMSS1I214 EM : Karena memiliki tiga variabel kak
- PKMSS1I215 PN : Kalau bukan PLTV bagaimana contohnya dek?  
 PKMSS1I215 EM :  $2p - 3 + 4r = 14$
- PKMSS1I216 PN : Kalau ada soal SPLTV bagaimana cara menyelesaikannya dek?  
 PKMSS1I216 EM : Pertama kak, menuliskan apa yang diketahui, memisalkan apa yang diketahui dari soal sebagai variabel, selanjutnya mengubah soal kedalam model matematika, dan menuliskan apa yang ditanyakan dari soal, kemudian memilih metode untuk memecahkan masalah.
- PKMSS1I217 PN : Metode apa yang digunakan dek?  
 PKMSS1I217 EM : Metode eliminasi kak

PKMSS1I218 PN : Bagaimana langkah-langkahnya dek?  
 PKMSS1I218 EM : Pertama kak mengeliminasi variabel y dan pada persamaan 1 dan 2 sehingga diperoleh persamaan 4 yaitu  $x + z = 52.000$  dan mengeliminasi variabel y pada persamaan 2 dan 3 sehingga diperoleh persamaan 5 yaitu  $3x - 2z = 76.000$ . Kemudian mengeliminasi variabel z pada persamaan 4 dan 5 sehingga diperoleh nilai x yaitu 36.000.

Soal 2 :

PKMSS2I104 PN : Apa yang kamu ketahui dari materi SPLTV?  
 PKMSS2I104 EM : Yang saya ketahui kak kalau SPLTV itu memiliki tiga variabel dan tiga persamaan linear tiga variabel

PKMSS2I107 PN : Kenapa dikatakan variabel dek?  
 PKMSS2I107 EM : Karena variabel itu kak huruf yang ada pada persamaan linear tiga variabel.

PKMSS2I208 PN : Kalau misal x, y, dan z di ganti p, q, r apakah tetap dikatakan variabel?  
 PKMSS2I208 EM : iya kak karena itu huruf juga  
 PKMSS2I209 PN : Jadi kalau bukan variabel bagaimana contohnya dek?

PKMSS2I209 EM : Misal kak 2, 6, dan 7  
 PKMSS2I310 PN : Bagaimana kalau tiga persamaan linear tiga variabel dek  
 PKMSS2I310 EM : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)  

$$2x + 2y + 3z = 25.000.00$$

$$3x + y + 2z = 21.000.00$$

$$x + 3y + z = 14.000.00$$

PKMSS2I211 PN : Jadi kalau hanya 2 persamaan atau 1 apakah dikatakan SPLTV dek?  
 PKMSS2I211 EM : Tidak kak kalau 2 persamaan itu SPLDV sedangkan 1 persamaan itu berarti PLTV kak

PKMSS2I212 PN : Apa itu PLTV dek?  
 PKMSS2I212 EM : Persamaan linear tiga variabel  
 PKMSS2I213 PN : P-13 Bagaimana itu dek bentuknya PLTV?  
 PKMSS2I213 EM : Seperti ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)  

$$2x + 2y + 3z = 25.000.00$$

PKMSS2I214 PN : Kenapa dikatakan PLTV dek?  
 PKMSS2I214 EM : Karena memiliki tiga variabel kak  
 PKMSS2I215 PN : Kalau bukan PLTV bagaimana contohnya dek?  
 PKMSS2I215 EM :  $2p - 3 + 4r = 14$   
 PKMSS2I116 PN : Kalau ada soal SPLTV bagaimana cara menyelesaikannya dek?

PKMSS2I116 EM : Pertama kak, menuliskan apa yang diketahui, memisalkan apa yang diketahui dari soal sebagai variabel, selanjutnya mengubah soal kedalam model matematika, dan menuliskan apa yang ditanyakan dari soal, kemudian memilih metode untuk memecahkan masalah.

PKMSS2I217 PN : Metode apa yang digunakan dek?

PKMSS2I217 EM : Metode gabungan kak

PKMSS2I218 PN : Bagaimana langkah-langkahnya dek?

PKMSS2I218 EM : Pertama kak mengeliminasi variabel  $y$  dan pada persamaan 1 dan 2 sehingga diperoleh persamaan 4 yaitu  $4x + z = 17.000$  dan mengeliminasi variabel  $y$  pada persamaan 2 dan 3 sehingga diperoleh persamaan 5 yaitu  $8x + 5z = 49.000$ . Kemudian mengeliminasi variabel  $z$  pada persamaan 4 dan 5 sehingga diperoleh nilai  $z$  yaitu  $5.000$ . Kemudian mensubstitusi variabel  $z$  ke persamaan 4 dan diperoleh nilai  $x$  yaitu  $3.000$ . Kemudian mensubstitusi nilai  $x$  dan  $z$  ke persamaan 1 dan diperoleh  $y = 2.000$ . Kemudian mensubstitusikan nilai  $x$ ,  $y$  dan  $z$  ke dalam persamaan dini dan diperoleh kembalian uang dini sebesar Rp 32.000



**Lampiran 20** : Trangkip Wawancara Soal Tes Pemahaman Konsep Subjek Kesadaran Metakognisi Rendah DS

Soal 1 :

PKMRS1I203 PN : Apa yang kamu ketahui dari SPLTV dek?

PKMRS1I203 DS : Memiliki tiga variabel kak

PKMRS1I204 PN : Yang mana dimaksud tiga variabel dek?

PKMRS1I204 DS : Tidak tahu kak

PKMRS1I205 PN : Apa itu variabel dek?

PKMRS1I205 DS : Tidak tahu kak

PKMRS1I206 PN : Bagaimana bentuk SPLTV dek?

PKMRS1I206 DS : Ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)

$$3x + y + 2z = 188.000.00$$

$$2x + y + z = 136.000.00$$

$$x + 2y + 4z = 196.000.00$$

PKMRS1I207 PN : kenapa dikatakan SPLTV dek?

PKMRS1I207 DS : Karena memiliki tiga variabel

PKMRS1I108 PN : Kalau ada soal SPLTV bagaimana cara menyelesaikannya dek?

PKMRS1I108 DS : Pertama kak menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan, kemudian memisalkan apa yang diketahui dari soal, selanjutnya mengubah soal ke dalam model matematika. Setelah diperoleh model matematika memilih metode yang akan digunakan kemudian menyelesaikannya

PKMRS1I209 PN : Metode yang apa kita gunakan dek?

PKMRS1I209 DS : Metode eliminasi kak

PKMRS1I210 PN : Bagaimana itu langkah-langkahnya dek?

PKMRS1I210 DS : Pertama kak mengeliminasi variabel y dari persamaan 1 dan 2 untuk memperoleh persamaan 4 (sambil menunjuk lembar jawaban) selanjutnya mengeliminasi variabel y persamaan 2 dan 3 untuk memperoleh persamaan 5 (sambil menunjuk persamaan 5 pada lembar jawaban) selanjutnya mengeliminasi variabel z pada persamaan 4 dan 5 untuk memperoleh nilai  $x = 36.000$

Soal 2 :

PKMRS2I103 PN : Apa yang kamu ketahui dari SPLTV dek?

PKMRS2I103 DS : Memiliki tiga variabel kak

PKMRS2I204 PN : Yang mana dimaksud tiga variabel dek?

PKMRS2I204 DS : Tidak tahu kak

PKMRS2I205 PN : Apa itu variabel, koefisien dan konstanta?

PKMRS2I205 DS : Tidak tahu kak

PKMRS2I206 PN : Bagaimana bentuk SPLTV dek?

PKMRS2I206 DS : Ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)

$$3x + 2y + 3z = 25.000,00$$

$$3x + y + 2z = 21.000,00$$

$$x + 3y + z = 14.000,00$$

- PKMRS2I207 PN : kenapa dikatakan SPLTV dek?
- PKMRS2I207 DS : Karena memiliki tiga variabel
- PKMRS2I108 PN : Kalau ada soal SPLTV bagaimana cara menyelesaikannya dek?
- PKMRS2I108 DS : Pertama kak menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan, kemudian memisalkan apa yang diketahui dari soal, selanjutnya mengubah soal ke dalam model matematika. Setelah diperoleh model matematika memilih metode yang akan digunakan kemudian menyelesaikannya.
- PKMRS2I309 PN : Metode yang apa kita gunakan dek?
- PKMRS2I309 DS : Metode gabungan kak
- PKMRS2I310 PN : Bagaimana itu langkah-langkahnya dek?
- PKMRS2I310 DS : Pertama kak mengeliminasi variabel  $y$  dan pada persamaan 1 dan 2 sehingga diperoleh persamaan 4 yaitu  $4x + z = 17.000$  dan mengeliminasi variabel  $y$  pada persamaan 2 dan 3 sehingga diperoleh persamaan 5 yaitu  $8x + 5z = 49.000$ . Kemudian mengeliminasi variabel  $z$  pada persamaan 4 dan 5 sehingga diperoleh nilai  $z = 5.000$ . Kemudian mensubstitusi variabel  $z$  ke persamaan 4 dan diperoleh nilai  $x = 3.000$ . Kemudian mensubstitusi nilai  $x$  dan  $z$  ke persamaan 1 dan diperoleh  $y = 2.000$ . Kemudian mensubstitusikan nilai  $x$ ,  $y$  dan  $z$  ke dalam persamaan dini dan diperoleh kembalian uang dini sebesar Rp 32.000.

**Lampiran 21 : Foto Penelitian****Foto Validasi dengan Guru****Foto Siswa mengerjakan Angket Kesadaran Metakognisi****Foto Siswa Mengerjakan Soal Tes Pemahaman Konsep**

Foto Wawancara dengan Siswa



**Lampiran 22 : Daftar Riwayat Hidup****RIWAYAT HIDUP PENULIS**

Nama : Siti Ema Maghfirah  
 Tempat/Tanggal Lahir : Aceh Besar/15 Desember 2000  
 Jenis Kelamin : Perempuan  
 Agama : Islam  
 Kedudukan Dalam Keluarga : Anak ke-3 dari 4 bersaudara  
 Alamat : Dusun Lamtrieng Cut, Kec. Kuta Baro. Kab.  
 Aceh Besar  
 Telp. : 0852 0785 6764  
 Email : [emamaghfirah05@gmail.com](mailto:emamaghfirah05@gmail.com)

**Orang Tua****Ayah**

Nama : Azhari Mubin  
 Tempat dan Tanggal Lahir : Aceh Besar, 01 Mei 1965  
 Pekerjaan : Petani

**Ibu**

Nama : Nurlaili  
 Tempat dan Tanggal Lahir : Bireun, 01 Oktober 1966  
 Pekerjaan : Mengurus Rumah Tangga

**Jenjang Pendidikan**

Tahun 2006-2012 : MIN Lamrabo, Kec. Kuta Baro, Kab. Aceh Besar  
 Tahun 2012-2015 : MTsN Kuta Baro, Kec. Kuta Baro, Kab. Aceh Besar  
 Tahun 2015-2018 : MAN 6 Aceh Besar, Kec. Kuta Baro, Kab. Aceh Besar  
 Tahun 2018-2022 : S1 UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Fakultas Tarbiyah dan  
 Keguruan, Jurusan Pendidikan Matematika

Aceh Besar, 20 Desember 2022

Siti Ema Maghfirah