

**ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI
MATEMATIS DITINJAU DARI *SELF-ESTEEM*
DALAM MENYELESAIKAN SOAL *OPEN ENDED*
MATERI SPLDV SISWA KELAS VIII MTS
HIDAYATUS SHIBYAN**



Skripsi Disusun Oleh:

Siti Shofwatun Nisa'

NIM. 1908056069

**PENDIDIKAN MATEMATIKA FAKULTAS SAINS
DAN TEKNOLOGI UIN WALISONGO
SEMARANG**

2023

PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Siti Shofwatun Nisa'

NIM : 1908056069

Progam Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS
DITINJAU DARI *SELF-ESTEEM* DALAM MENYELESAIKAN
SOAL *OPEN ENDED* MATERI SPLDV SISWA KELAS VIII
MTS HIDAYATUS SHIBYAN**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian saya sendiri,
kecuali bagian yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 16 Juni 2023

Pembuat pernyataan,



Siti Shofwatun Nisa'
1908056069

PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Telp. (024) 76433366 Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul Skripsi : **ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS
DITINJAU DARI SELF-ESTEEM DALAM MENYELESAIKAN
SOAL OPEN ENDED MATERI SPLDV SISWA KELAS VIII MTS
HIDAYATUS SHIBYAN**

Nama : Siti Shofwatun Nisa'
NIM : 1908056069
Program Studi : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang munaqasyah oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam ilmu pendidikan matematika.

Semarang, 26 Juni 2023

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang

Mohamad Tafrikan, M.Si.
NIP. 198904172019031010

Sekretaris Sidang,

Dr. Samianto, S.Pd., M.Sc.
NIP. 197206042003121002

Penguji Utama I

Budi Cahyono, S.Pd., M.Si.
NIP. 198012152009121003



Penguji Utama II

Aini Fitriyah, S.Pd., M.Sc.
NIP. 198909292019032021

Pembimbing

Dr. Samianto, S.Pd., M.Sc.
NIP 197206042003121000

NOTA PEMBIMBING



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus III) Ngaliyan Semarang 50185

Email:fst@walisongo.ac.id. Web:fst.walisongo.ac.id

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 16 Juni 2023

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo

Di Semarang

Assalamualaikum warrahmatullahi wabarakatuh

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DITINJAU DARI SELF-ESTEEM DALAM MENYELESAIKAN SOAL OPEN ENDED MATERI SPLDV SISWA KELAS VIII MTS HIDAYATUS SHIBYAN**

Nama : Siti Shofwatun Nisa'

NIM : 1908056069

Program Studi : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang munaqosah.

Wassalamualaikum warrahmatullahi wabarakatuh

Pembimbing

Dr. Saminanto, M.Si

NIP.1972604003121002

ABSTRAK

Judul : ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DITINJAU DARI *SELF-ESTEEM* DALAM MENYELESAIKAN SOAL *OPEN ENDED* MATERI SPLDV SISWA KELAS VIII MTS HIDAYATUS SHIBYAN

Penulis : Siti Shofwatun Nisa'

NIM : 1908056069

Penelitian ini dilatarbelakangi pentingnya kemampuan representasi matematis siswa dalam memecahkan sebuah masalah, terutama dalam kurikulum 2013 yang digunakan dalam pembelajaran di MTs Hidayatus Shibyan. Salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan representasi matematis siswa adalah *self-esteem*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa ditinjau dari *self-esteem* dalam menyelesaikan soal *open ended* materi SPLDV siswa kelas VIII MTs Hidayatus Shibyan. Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2022/2023 di MTs Hidayatus Shibyan Karangasem, Sedan, Rembang. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII yang berjumlah 32 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah kuesioner *self-esteem* dan tes uraian kemampuan representasi matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 32 siswa sebagai subjek penelitian, 16 diantaranya memiliki kemampuan representasi matematis sedang dan *self-esteem* sedang. Siswa dengan kategori tersebut masih meragukan hasil jawaban dan kemampuan yang dimiliki. Siswa dengan *self-esteem* tinggi memiliki pandangan optimis dengan hasil jawaban dan kemampuan yang dimiliki baik kemampuan representasi matematis tinggi, sedang, maupun rendah, berlaku kebalikan bagi siswa dengan *self-esteem* rendah.

Kata kunci: *Kemampuan Representasi Matematis, soal open ended, Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV), self-esteem.*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr. wb.

Alhamdulillah, puji syukur atas segala petunjuk dan limpahan rahmat Allah SWT sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DITINJAU DARI *SELF-ESTEEM* DALAM MENYELESAIKAN SOAL *OPEN ENDED* MATERI SPLDV SISWA KELAS VIII MTS HIDAYATUS SHIBYAN” dengan baik. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW.

Selesainya skripsi tersebut tentu tidak akan lepas dari segala pihak yang telah membantu. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. H. Ismail, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
2. Dr. Saminanto, M.Si. sebagai pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Nur Khasanah, M.Si. selaku Dosen Wali yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan selama perkuliahan.
4. Yulia Romadiatri, S.Si., M.Sc. Selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
5. Bapak dan Ibu Dosen pengampu mata kuliah selama peneliti mengikuti perkuliahan di Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo, semoga Allah memberkahi ilmu yang diberikan.
6. Kepala sekolah, guru dan staf MTs Hidayatus Shibyan Karangasem yang telah memberikan izin penelitian kepada peneliti.
7. K.H Abdul Muhayya dan Ibu Esty Rahayu sebagai pengasuh Ma'had Ulil Albab Ngaliyan semarang, yang

- telah memberika fasilitas tempat, doa dan ilmu yang sangat bermanfaat bagi peneliti.
8. Kedua orang tua tercinta peneliti yaitu bapak Abd. Wahab dan ibu Muatiroh, serta kakak Syarifatul Muawanah dan adik Muhammad Abdul Aziz yang selalu memberikan kasih sayang, motivasi, dukungan dan do'a yang tidak pernah terhenti.
 9. Mr. Zaqy Mubarok yang telah memberikan support, doa, dan segala bantuan dalam proses penyusunan skripsi.
 10. Keluarga besar Mahad Ulil Albab lil Banat (I dan II), UKM RISALAH, teman-teman kelas PM C 2019, grub ughtea calon surga, anggota KKN MIT ke-15 Posko 12 Desa Lanji yang telah memberikan dukungan, kasih sayang dan doa selama peneliti menempuh pendidikan di UIN WALISONGO.
 11. Sahabat Azzah Nadiya, Riza Umami dan Ulil Azmi Ma'rifatun Nafsi yang banyak memotivasi peneliti dalam proses penyusunan skripsi.

Penulis tidak dapat membalas kebaikan yang sudah diberikan selain ucapan terima kasih dan doa semoga Allah SWT membalas kebaikan dengan sebaik-baiknya balasan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu, kritik dan saran yang membangun sangat di harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Aamiin.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Semarang,16 Juni 2023

Penulis,



Siti Shofwatun Nisa'

1908056069

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN	i
PENGESAHAN	ii
NOTA PEMBIMBING	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxx
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Fokus Masalah	7
D. Rumusan masalah	7
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II LANDASAN PUSTAKA	10
A. Kajian Pustaka	10
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	34
BAB III METODE PENELITIAN	40
A. Pendekatan Penelitian.....	40
B. Setting Penelitian.....	41
C. Sumber Data	41

D. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data.....	41
E. Keabsahan Data.....	50
F. Analisis Data	51
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	65
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	65
B. Pembahasan.....	351
C. Keterbatasan Penelitian.....	367
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	369
A. Kesimpulan	369
B. Implikasi.....	370
C. Saran	371

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN10

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Indikator Kemampuan Representasi Matematis Menurut Latifah Marhamah Harahap & Fibri Rakhmawati	14
Tabel 2.2	Indikator Kemampuan Representasi Matematis Menurut Mohammad Archi Maulida	15
Tabel 2.3	Indikator Kemampuan Representasi Matematis Menurut Yudhanegara & Lestari	16
Tabel 2.4	Indikator Kemampuan Representasi Matematis	17
Tabel 3.1	Penentuan Skor Tiap Alternatif Jawaban <i>Self-Esteem</i>	44
Tabel 3.2	Rentang Nilai <i>Self-Esteem</i>	44
Tabel 3.3	Rentang Nilai Kemampuan Representasi Matematis	46
Tabel 3.4	Uji Validitas Kuesioner <i>Self-Esteem</i>	53
Tabel 3.5	Uji Validitas Soal Kemampuan Representasi Matematis	56
Tabel 3.6	Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen	57
Tabel 3.7	Indeks Kesukaran Soal	59
Tabel 3.8	Perolehan Uji Indeks Kesukaran Soal	59
Tabel 3.9	Intrepetasi Daya pembeda	60
Tabel 3.10	Perolehan Uji Daya Pembeda Tes	60
Tabel 3.11	Analisis Butir Tes	61
Tabel 4.1	Data skor <i>self-esteem</i> siswa	66
Tabel 4.2	Data kemampuan representasi matematis	69
Tabel 4.3	Analisis kemampuan representasi matematis subjek ADP	111
Tabel 4.4	Analisis kemampuan representasi matematis subjek AAB	148
Tabel 4.5	Analisis kemampuan representasi matematis subjek NN	165
Tabel 4.6	Analisis kemampuan representasi matematis subjek FNWA	204

Tabel 4.7	Analisis kemampuan representasi matematis subjek SNI	241
Tabel 4.8	Analisis kemampuan representasi matematis subjek KM	258
Tabel 4.9	Analisis kemampuan representasi matematis subjek ECK	296
Tabel 4.10	Analisis kemampuan representasi matematis subjek SHN	328
Tabel 4.11	Analisis kemampuan representasi matematis subjek MASM	350
Tabel 4.12	Presentase hasil jawaban subjek ADP	352
Tabel 4.13	Presentase hasil jawaban subjek AAB	353
Tabel 4.14	Presentase hasil jawaban subjek NN	355
Tabel 4.15	Presentase hasil jawaban subjek FNWA	357
Tabel 4.16	Presentase hasil jawaban subjek SNI	358
Tabel 4.17	Presentase hasil jawaban subjek KM	360
Tabel 4.18	Presentase hasil jawaban subjek ECK	363
Tabel 4.19	Presentase hasil jawaban subjek SHN	364
Tabel 4.20	Presentase hasil jawaban subjek MASM	365

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Presentase tingkat <i>self-esteem</i> siswa	67
Gambar 4.2	Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 1	72
Gambar 4.3	Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 3 soal nomor 1	73
Gambar 4.4	Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 1	74
Gambar 4.5	Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 1	75
Gambar 4.6	Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 1	76
Gambar 4.7	Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 1	77
Gambar 4.8	Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 2	79
Gambar 4.9	Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 2	80
Gambar 4.10	Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 5 soal nomor 2	81
Gambar 4.11	Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 2	83
Gambar 4.12	Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 2	84

Gambar 4.13	Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 2	85
Gambar 4.14	Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 4 soal nomor 2	86
Gambar 4.15	Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 5 soal nomor 2	87
Gambar 4.16	Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi visual soal nomor 2	89
Gambar 4.17	Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 3	91
Gambar 4.18	Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 3	92
Gambar 4.19	Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 3	93
Gambar 4.20	Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 3	94
Gambar 4.21	Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 3	95
Gambar 4.22	Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 4 soal nomor 3	96
Gambar 4.23	Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 5 soal nomor 3	97
Gambar 4.24	Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi visual soal nomor 3	99

Gambar 4.25	Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 4	101
Gambar 4.26	Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 4	102
Gambar 4.27	Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor 4	103
Gambar 4.28	Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor 4	104
Gambar 4.29	Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 4	105
Gambar 4.30	Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 4 soal nomor 4	106
Gambar 4.31	Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 5 soal nomor 4	107
Gambar 4.32	Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi visual soal nomor 4	109
Gambar 4.33	Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 1	113
Gambar 4.34	Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 2 soal nomor 1	114
Gambar 4.35	Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 3 soal nomor 1	115
Gambar 4.36	Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 1	116

Gambar 4.37	Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 1	117
Gambar 4.38	Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 1	118
Gambar 4.39	Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 1	119
Gambar 4.40	Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 2	121
Gambar 4.41	Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 2	123
Gambar 4.42	Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 2	124
Gambar 4.43	Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 2	125
Gambar 4.44	Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 4 soal nomor 2	126
Gambar 4.45	Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 5 soal nomor 2	127
Gambar 4.46	Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi visual soal nomor 2	129
Gambar 4.47	Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 3	131
Gambar 4.48	Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 3	132

Gambar 4.49	Jawaban subjek AAB dalam memenuhi indikator kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 3	133
Gambar 4.50	Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor 3	134
Gambar 4.51	Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 3	135
Gambar 4.52	Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 4 soal nomor 3	136
Gambar 4.53	Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 5 soal nomor 3	137
Gambar 4.54	Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi visual soal nomor 3	138
Gambar 4.55	Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 4	140
Gambar 4.56	Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 4	142
Gambar 4.57	Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 4	143
Gambar 4.58	Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 4	144
Gambar 4.59	Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 4 soal nomor 4	145
Gambar 4.60	Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 5 soal nomor 4	146

Gambar 4.61	Jawaban subjek NN dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 3 soal nomor 1	150
Gambar 4.62	Jawaban subjek NN dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 1	152
Gambar 4.63	Jawaban subjek NN dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 1	153
Gambar 4.64	Jawaban subjek NN dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 2	156
Gambar 4.65	Jawaban subjek NN dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 2	157
Gambar 4.66	Jawaban subjek NN dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor 3	159
Gambar 4.67	Jawaban subjek NN dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 3	160
Gambar 4.68	Jawaban subjek NN dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 4	163
Gambar 4.69	Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 1	167
Gambar 4.70	Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 2 soal nomor 1	168
Gambar 4.71	Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 1	170
Gambar 4.72	Jawaban subjek FNWA dalam	171

	memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 1	
Gambar 4.73	Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 1	172
Gambar 4.74	Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 2	174
Gambar 4.75	Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 2	175
Gambar 4.76	Jawaban subjek FNWAdalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 2	176
Gambar 4.77	Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 5 soal nomor 2	177
Gambar 4.78	Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 2	179
Gambar 4.79	Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 2	180
Gambar 4.80	Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 2	181
Gambar 4.81	Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 4 soal nomor 2	182
Gambar 4.82	Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 5 soal nomor 2	183

Gambar 4.83	Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi visual soal nomor 2	185
Gambar 4.84	Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 3	187
Gambar 4.85	Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 2 soal nomor 3	187
Gambar 4.86	Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 3 soal nomor 3	188
Gambar 4.87	Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 3	189
Gambar 4.88	Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor 3	191
Gambar 4.89	Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 3	192
Gambar 4.90	Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 3	193
Gambar 4.91	Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 4 soal nomor 3	194
Gambar 4.92	Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 5 soal nomor 3	195
Gambar 4.93	Jawaban subjek FNWA dalam	197

	memenuhi kemampuan representasi visual soal nomor 3	
Gambar 4.94	Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 4	198
Gambar 4.95	Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 2 soal nomor 4	199
Gambar 4.96	Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor 4	201
Gambar 4.97	Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor 4	202
Gambar 4.98	Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 1	206
Gambar 4.99	Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 2 soal nomor 1	207
Gambar 4.100	Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 1	209
Gambar 4.101	Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 1	210
Gambar 4.102	Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 1	211
Gambar 4.103	Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 2	213

Gambar 4.104	Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 2	215
Gambar 4.105	Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 2	216
Gambar 4.106	Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 2	217
Gambar 4.107	Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 4 soal nomor 2	218
Gambar 4.108	Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 5 soal nomor 2	219
Gambar 4.109	Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi visual soal nomor 2	221
Gambar 4.110	Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 3	222
Gambar 4.111	Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor 3	224
Gambar 4.112	Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 3	225
Gambar 4.113	Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 3	226
Gambar 4.114	Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 4 soal nomor 3	227
Gambar 4.115	Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 5 soal nomor 3	228

Gambar 4.116	Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi visual soal nomor 3	230
Gambar 4.117	Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 4	231
Gambar 4.118	Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor 4	233
Gambar 4.119	Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor 4	234
Gambar 4.120	Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 4	235
Gambar 4.121	Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 4 soal nomor 4	236
Gambar 4.122	Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 5 soal nomor 4	237
Gambar 4.123	Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi visual soal nomor 4	239
Gambar 4.124	Jawaban subjek KM dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 1	243
Gambar 4.125	Jawaban subjek KM dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 1	245
Gambar 4.126	Jawaban subjek KM dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 1	246
Gambar 4.127	Jawaban subjek KM dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 2	248

Gambar 4.128	Jawaban subjek KM dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 2	249
Gambar 4.129	Jawaban subjek KM dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor 3	252
Gambar 4.130	Jawaban subjek KM dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 3	153
Gambar 4.131	Jawaban subjek KM dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 4	256
Gambar 4.132	Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 1	260
Gambar 4.133	Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 2 soal nomor 1	261
Gambar 4.134	Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 3 soal nomor 1	262
Gambar 4.135	Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 1	263
Gambar 4.136	Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 1	264
Gambar 4.137	Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 1	265
Gambar 4.138	Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 1	266
Gambar 4.139	Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 2	268

Gambar 4.140	Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 2	269
Gambar 4.141	Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 5 soal nomor 2	270
Gambar 4.142	Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 2	271
Gambar 4.143	Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 2	272
Gambar 4.144	Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 2	274
Gambar 4.145	Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 4 soal nomor 2	275
Gambar 4.146	Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 5 soal nomor 2	276
Gambar 4.147	Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi visual soal nomor 2	278
Gambar 4.148	Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 3	279
Gambar 4.149	Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 3	280
Gambar 4.150	Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 3	281
Gambar 4.151	Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 3	282

Gambar 4.152	Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 3	283
Gambar 4.153	Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 4 soal nomor 3	284
Gambar 4.154	Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 5 soal nomor 3	285
Gambar 4.155	Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi visual soal nomor 3	287
Gambar 4.156	Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 4	288
Gambar 4.157	Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 2 soal nomor 4	289
Gambar 4.158	Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor 4	291
Gambar 4.159	Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor 4	292
Gambar 4.160	Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 4	293
Gambar 4.161	Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 4 soal nomor 4	294
Gambar 4.162	Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 1	298
Gambar 4.163	Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 2 soal nomor 1	299

Gambar 4.164	Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 3 soal nomor 1	300
Gambar 4.165	Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 1	302
Gambar 4.166	Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 1	303
Gambar 4.167	Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 1	304
Gambar 4.168	Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 2	306
Gambar 4.169	Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 2	308
Gambar 4.170	Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 2	309
Gambar 4.171	Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 2	310
Gambar 4.172	Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 4 soal nomor 2	311
Gambar 4.173	Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 5 soal nomor 2	312
Gambar 4.174	Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi visual soal nomor 2	314
Gambar 4.175	Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 3	315

Gambar 4.176	Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 3	317
Gambar 4.177	Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 3	318
Gambar 4.178	Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 3	319
Gambar 4.179	Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 4 soal nomor 3	320
Gambar 4.180	Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 5 soal nomor 3	321
Gambar 4.181	Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi visual soal nomor 3	323
Gambar 4.182	Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 4	324
Gambar 4.183	Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor 4	326
Gambar 4.184	Jawaban subjek MASM dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 1	330
Gambar 4.185	Jawaban subjek MASM dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 2 soal nomor 1	331
Gambar 4.186	Jawaban subjek MASM dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 3 soal nomor 1	332

Gambar 4.187	Jawaban subjek MASM dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 1	333
Gambar 4.188	Jawaban subjek MASM dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 1	335
Gambar 4.189	Jawaban subjek MASM dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 1	336
Gambar 4.190	Jawaban subjek MASM dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 1	336
Gambar 4.191	Jawaban subjek MASM dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 1	339
Gambar 4.192	Jawaban subjek MASM dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 3	342
Gambar 4.193	Jawaban subjek MASM dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 3	343
Gambar 4.194	Jawaban subjek MASM dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 3	344
Gambar 4.195	Jawaban subjek MASM dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 5 soal nomor 3	345
Gambar 4.196	Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 4	347

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Daftar Nama dan Kode Siswa Kelas Uji Coba (Kelas IX MTs Hidayatus Shibyan)
- Lampiran 2 Daftar Nama dan Kode Siswa Kelas Penelitian (Kelas VIII MTs Hidayatus Shibyan)
- Lampiran 3 Instrumen Kuesioner dan Kunci Jawaban *Self-Esteem*
- Lampiran 4 Hasil Kuesioner Self-Esteem (Kelas VIII MTs Hidayatus Shibyan)
- Lampiran 5 Instrumen Soal Tes dan Kunci Jawaban Kemampuan Representasi Matematis
- Lampiran 6 Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis (Kelas VIII MTs Hidayatus Shibyan)
- Lampiran 7 Hasil Uji Validitas Kuesioner *Self-Esteem* (Tahap 1)
- Lampiran 8 Hasil Uji Validitas Kuesioner *Self-Esteem* (Tahap 2)
- Lampiran 9 Hasil Uji Realibilitas Kuesioner *Self-Esteem*
- Lampiran 10 Hasil Uji Validitas Soal Kemampuan Representasi Matematis
- Lampiran 11 Hasil Uji Realibilitas Soal Kemampuan Representasi Matematis
- Lampiran 12 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Representasi Matematis
- Lampiran 13 Hasil Uji Daya Beda Soal Kemampuan Representasi Matematis
- Lampiran 14 Tabel r Product Moment
- Lampiran 15 Contoh Jawaban siswa
- Lampiran 16 Surat Penunjuk Pembimbing
- Lampiran 17 Surat Izin Riset
- Lampiran 18 Surat telah Melaksanakan Penelitian
- Lampiran 19 Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 20 Daftar Riwayat Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu ilmu eksak yang dipelajari dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi (Latifah Marhamah Harahap & Fibri Rakhmawati, 2020). Matematika merupakan salah satu ilmu sebagai komponen pendidikan yang menjadi dasar ilmu dan perkembangan teknologi (Santoso E. , 2017). Matematika merupakan ilmu yang membutuhkan pemahaman lebih, hal tersebut yang menjadi salah satu tugas penting pendidik terutama guru dalam mengajarkan ilmu ke siswa sehingga menjadikannya mudah difahami (Hasanah, 2016).

Menurut NCTM (2000) representasi digunakan untuk merekam pemikiran peserta didik tentang ide matematika. Menurut Hartono, Muhammad Firdaus, & Sipriyanti (2019) representasi matematis adalah ungkapan ide dan gagasan matematis yang diperlihatkan siswa atau bentuk pengganti dari suatu masalah yang ada, sebagai hasil dari interpretasinya. Pernyataan yang dikemukakan tersebut menunjukkan bahwa representasi merupakan alat untuk memecahkan sebuah masalah. Kemampuan representasi matematis merupakan salah

satu pengembangan kemampuan berpikir siswa, karena sangat dibutuhkan dalam dunia pendidikan matematika saat ini (Lia Rista, Cut Yuniza Eviyanti, & Siti Hadijah, 2019).

Salah satu aspek yang harus dimiliki siswa dalam proses pembelajaran matematika adalah kemampuan representasi secara matematis. Hal tersebut sesuai dengan NCTM (2000) dan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah mengkomunikasikan argumen atau gagasan dengan diagram, tabel, simbol, atau media lainnya agar memperjelas permasalahan atau keadaan. PISA (2018) menyebutkan bahwa Indonesia menempati peringkat ke 73 dari 8 negara dalam kategori matematika, pendidikan di Indonesia dapat dikatakan belum memenuhi standar dan kemampuan numerik yang baik.

Kemampuan representasi matematis diperlukan siswa untuk memahami berbagai konsep dan ide yang terdapat dalam materi matematika (Novira Rahmadian M, 2019). Kemampuan representasi matematis harus dimiliki oleh setiap individu dalam menyelesaikan soal (Lia Rista, Cut Yuniza Eviyanti, & Siti Hadijah, 2019). Schoenfeld (1985) mendefinisikan pemecahan masalah

matematika yaitu menerapkan kegiatan mencoba dengan metode “*black box*” atau sesuatu yang belum pernah diketahui, artinya siswa melakukan kegiatan mencoba hingga menemukan metode yang sesuai untuk pemecahan masalah tersebut.

Siswa dapat diberikan permasalahan yang menantang sehingga kemampuan representasi matematisnya terlatih (Hanida Emilia Dewi Pratiwi, 2020). Bentuk soal dengan kriteria menantang dapat berupa soal *open ended*. Soal *open ended* merupakan soal yang dirancang memiliki lebih dari satu jawaban dan strategi dalam penyelesaian (Elva Mardayanti, Zulkardi, & Budi santoso, 2016). Pemberian soal *open ended* merupakan salah satu perlakuan yang dapat mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa (Putri Hidayah Yonicha Sari & Janet Trineke Manoy, 2022).

Syarifah Fadillah (2012) bahwa strategi pembelajaran *open ended* meningkatkan *self-esteem* siswa dibandingkan dengan strategi normal biasa (non *open ended*). Artinya *self-esteem* berpengaruh pada kemampuan representasi matematis dalam pembelajaran dan pemecahan soal *open ended*. Ai Ristiani & Iyam Maryati (2022) menuturkan bahwa *self-esteem*

merupakan salah satu aspek yang menentukan keberhasilan siswa dalam berinteraksi dengan lingkungan sosial, melalui citra diri atau nilai spesial individu, proses belajar, pengalaman serta pergaulan dalam lingkungan. Prestasi peserta didik dalam pembelajaran matematika harus sesuai dengan standar proses pembelajaran menurut NCTM, dimana kelima standar kemampuan matematis yang sudah dijelaskannya terpenuhi. Dari uraian tersebut dikatakan bahwa *self esteem* berpengaruh dalam pembelajaran matematika.

Yuniarti, *et al.* (2018) menyatakan bahwa terdapat hubungan yang tinggi antara kemampuan komunikasi matematis dan *self-esteem* siswa SMP. Kemampuan komunikasi matematis yang tinggi menunjukkan kemampuan representasi yang tinggi pula, karena representasi digunakan untuk komunikasi. Dengan pengembangan penelitian yang dilakukan Tohir, *et al.* (2022) menunjukkan jika tingkat *self-esteem* siswa negeri lebih tinggi dibanding dengan *self-esteem* siswa swasta membuat peneliti merasa perlu meneliti dengan subjek sekolah swasta.

Ahmad Aunur Rahman, *et al.* (2022) menyebutkan pemecahan masalah soal *open ended*

membutuhkan kekreativitasan. Begitu pula dalam memecahkan soal *open ended* materi SPLDV, butuh kekreativitan dan *critical thinking* untuk mendapatkan jawaban yang sesuai dan merepresentasikan jawaban secara matematis. Siswa yang mampu mengerjakan soal *open ended* materi SPLDV artinya mampu mengerjakan lebih dari satu metode untuk menemukan jawaban, berdasarkan jawaban yang diperoleh kemampuan representasi matematis siswa dapat diukur.

Siswa mampu mengerjakan soal *open ended* SPLDV dengan baik, artinya semakin baik pula kemampuan representasi matematisnya, dimana soal *open ended* SPLDV dapat diselesaikan dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi untuk mengetahui kemampuan representasi persamaan matematis dan metode grafik untuk mengetahui kemampuan visual. Pemenuhan kompetensi dalam menyelesaikan soal *open ended* SPLDV dengan baik mendukung tingkat *self-esteem* siswa karena keberhargaan diri siswa tersebut akan bertambah. Dalam menyelesaikan soal *open ended* siswa harus memiliki kepercayaan diri yang bagus, dan kepercayaan diri tersebut bermula dari cara pandang pribadi terhadap kemampuan diri.

Berdasarkan wawancara dengan guru mtk pada November 2022 terdapat siswa kelas VIII MTs Hidayatus Shibyan masih kurang dalam merepresentasikan jawaban, terlebih jika diberikan soal dengan tipe *open ended*. Guru pernah memberikan soal tipe *open ended*, namun siswa belum maksimal dalam mengerjakannya, mereka cenderung mengerjakan dengan 1 jawaban saja dan mencontek ke teman lainnya, hal tersebut mengindikasikan bahwa siswa kurang mempercayai kompetensi yang dimiliki.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan, peneliti menganalisis lebih mendalam kemampuan representasi matematis ditinjau dari *self-esteem* dalam menyelesaikan soal *open ended* SPLDV kelas VIII di MTs Hidayatus Shibyan. Peneliti ingin melihat kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal *open ended* dimana siswa dituntut untuk berfikir kreatif dan kritis dalam menemukan suatu jawaban permasalahan kompleks matematika ditinjau dari *self-esteem*.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, peneliti dapat mengidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Terdapat siswa dalam menyelesaikan soal *open ended* memiliki kemampuan representasi rendah.
2. Terdapat siswa yang memiliki *self-esteem* rendah (negatif) yaitu tidak percaya pada kemampuan yang dimiliki.

C. Fokus Masalah

Fokus masalah pada penelitian yang dilakukan adalah:

1. Menganalisis tingkat kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal *open ended* materi SPLDV dengan memberikan soal berupa uraian.
2. Hasil analisis tingkat kemampuan representasi matematis siswa dianalisis kembali dengan melihat tingkat *self-esteem* siswa.
3. Penelitian ini terfokus pada siswa kelas VIII MTs Hidayatus Shibyan.
4. Penelitian ini terfokus pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) kelas VIII semester ganjil.

D. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diketahui, maka rumusan masalah yang dapat disusun adalah bagaimana kemampuan representasi matematis ditinjau dari *self-esteem* dalam menyelesaikan soal *open ended* materi SPLDV siswa kelas VIII MTs Hidayatus Shibyan?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan bagaimana kemampuan representasi matematis ditinjau dari *self-esteem* dalam menyelesaikan soal *open ended* materi SPLDV siswa kelas VIII MTs Hidayatus Shibyan.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain

1. Manfaat Teoritis

- a. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan tentang kemampuan representasi matematis siswa ditinjau dari *self-esteem* dalam menyelesaikan soal *open ended* materi SPLDV.
- b. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan acuan untuk melakukan penelitian selanjutnya yang relevan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengenali kemampuan representasi matematis siswa ditinjau dari *self-esteem* dalam menyelesaikan soal *open ended* materi SPLDV, sehingga dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi diri dan meningkatkan semangat belajar dan *self-*

esteem siswa agar lebih menghargai kemampuan diri sendiri.

b. Bagi guru

- 1) Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu guru mengenali kemampuan representasi matematis siswa ditinjau dari *self-esteem* dalam menyelesaikan soal *open ended* materi SPLDV.
- 2) Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan evaluasi guru untuk meningkatkan kemampuan representasi siswa dengan memberikan soal matematika tipe *open ended* terkhususnya pada materi SPLDV.

c. Bagi peneliti

- 1) Mengetahui deskripsi kemampuan representasi matematis siswa ditinjau dari *self-esteem* dalam menyelesaikan soal *open ended* materi SPLDV.
- 2) Memberikan motivasi peneliti selanjutnya untuk mengembangkan penelitian lain yang lebih relevan dan masalah terbaru pada bidang pendidikan matematika.

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

Dalam judul Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari *Self-Esteem* dalam Menyelesaikan Soal *Open Ended* Materi SPLDV Siswa Kelas VIII MTs Hidayatus Shibyan, terdapat kajian teori yang perlu dicari untuk selanjutnya dapat dilakukan analisis data, diantaranya:

1. Kemampuan Representasi Matematis

a. Pengertian kemampuan representasi matematis

Menurut Hartono, Muhammad Firdaus, & Sipriyanti (2019) representasi matematis adalah ungkapan ide dan gagasan matematis yang diperlihatkan siswa atau bentuk pengganti dari suatu masalah yang ada, sebagai hasil dari interpretasinya. Kemampuan representasi matematis adalah kemampuan untuk mengungkapkan gagasan ide matematika dalam usaha mencari solusi dari sebuah permasalahan (Yanuarto, 2018). Definisi lain dari kemampuan representasi matematis adalah kemampuan menyajikan kembali notasi, simbol, tabel, gambar, teks tertulis, persamaan atau ekspresi matematis (Yudhanegara, 2017). Dari pernyataan

beberapa ahli dapat disimpulkan pengertian dari kemampuan representasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menginformasikan sebuah permasalahan dengan memecahkan masalah dan menyajikannya dalam bentuk visual, gambar, maupun persamaan.

NCTM (2000) mendefinisikan representasi sebagai inti pokok dari pembelajaran matematika. Dengan melakukan representasi, siswa dapat berkembang dan memperdalam pemahaman tentang konsep matematika dan hubungan antar konsep. Baik dengan cara membuat, membandingkan, dan menggunakan representasi (seperti bagan, gambar, grafik, dan simbol) untuk membantu siswa dalam komunikasi matematis.

b. Pentingnya kemampuan representasi matematis

Brunner (1977) menyatakan bahwa keberhasilan memecahkan masalah dapat dilihat dengan membuat dan menggunakan representasi matematis berupa grafik, kata-kata, tabel, persamaan, langkah pemecahan, dan manipulasi simbol. Kemampuan representasi matematis menjadi salah satu hal wajib yang diperlukan dalam pembelajaran matematika, yaitu untuk mengungkapkan dan mengkoneksikan

sebuah ide atau gagasan matematis yang dikuasai dalam pemecahan masalah (L.N. Azizah, 2019). Menurut NCTM (2000) representasi digunakan untuk merekam pemikiran peserta didik tentang ide matematika. Dari pernyataan tersebut menunjukkan representasi merupakan alat untuk memecahkan sebuah masalah.

Dalam merepresentasikan suatu masalah terlebih dahulu harus mengetahui alur pemecahan masalahnya. Menurut George Polya siswa telah berhasil menerapkan pemecahan masalah dengan menggunakan model matematika jika memenuhi 4 langkah dalam memudahkan siswa menyelesaikan soal (Dianti Purba, Zulfadli, & Roslian Lubis, 2021), antara lain:

- 1) Memahami masalah. Langkah ini dilakukan dengan mengetahui apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari sebuah masalah.
- 2) Merencanakan strategi untuk pemecahan masalah. Langkah ini dilakukan dengan rencana atau strategi setelah memahami permasalahan.
- 3) Melakukan penyelesaian masalah. Langkah ini merupakan bagian dari tindak lanjut dari perencanaan strategi pemecahan masalah.

4) Melihat kembali hasil yang diperoleh. Pada langkah terakhir, diharapkan suatu masalah dapat terselesaikan dengan hasil yang baik dan benar karena keterlibatan proses teliti. Sehingga mampu mengkomunikasikan pemecahan masalah melalui representasi yang baik dan benar.

Salah satu strategi penyelesaian masalah yaitu dengan menyajikan sebuah permasalahan dalam bentuk tabel, grafik, dan lain-lain. Siswa merepresentasikan matematis menggunakan semua informasi yang didapat, untuk menjadikannya saling berhubungan dan berkaitan dengan jelas (Ummul Huda, Edwin Musdi, & Nola Nari, 2019). Kemampuan representasi matematis dalam NCTM (2000) harus dimiliki oleh siswa dengan beberapa standar yang ada, diantaranya:

- 1) Menciptakan dan menggunakan representasi untuk menyusun, mencatat, dan mengkomunikasikan berbagai ide matematika.
- 2) Memilih, menerapkan, dan menafsirkan representasi matematika untuk memecahkan masalah.

3) Menggunakan representasi untuk memodelkan dan menginterpretasikan fenomena fisik, sosial, dan matematika.

Dalam pembelajaran matematika, siswa diharapkan tidak hanya menguasai materi yang diberikan, namun dapat pula memiliki kemampuan matematis yang sudah ditetapkan oleh NCTM (2000) salah satunya kemampuan representasi matematis.

c. Indikator kemampuan representasi matematis.

Ada beberapa indikator kemampuan representasi matematis menurut ahli, indikator yang pertama dari Latifah Marhamah Harahap & Fibri Rakhmawati (2020).

Tabel 2. 1 Indikator Kemampuan Representasi Matematis Menurut Latifah Marhamah Harahap & Fibri Rakhmawati

Aspek	Indikator
Representasi visual	<ul style="list-style-type: none"> a. Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik, tabel b. Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah
dan Representasi gambar	<ul style="list-style-type: none"> a. Membuat gambar pola-pola geometri b. Membuat gambar bangun-bangun geometri untuk menjelaskan masalah dan memfasilitasi

	penyelesaiannya.
Representasi persamaan atau ekspresi matematis	<ul style="list-style-type: none"> a. Membuat gambar atau model matematis dari representasi yang diberikan b. Membuat konjektur dari suatu pola bilangan c. Penyelesaian masalah dengan melibatkan representasi numerik
Representasi kata-kata atau teks tertulis	<ul style="list-style-type: none"> a. Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan b. Menuliskan interpretasi dari suatu representasi c. Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah

Mohammad Archi Mauluda (2020) menyebutkan indikator kemampuan representasi matematis disajikan dalam tabel dibawah ini

Tabel 2. 2 Indikator Kemampuan Representasi Matematis Menurut Mohammad Archi Mauluda

Aspek	Indikator Kemampuan Representasi Matematis
Representasi visual	Menyajikan data atau informasi ke bentuk representasi visual (visual grafis) yang sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya.
Representasi persamaan atau ekspresi matematis	Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan dan sesuai dengan representasi internalnya.
Representasi kata-kata atau	Menuliskan interpretasi dari suatu representasi masalah matematika

teks tertulis	dengan kata-kata yang sesuai dengan representasi internalnya.
---------------	---

Yudhanegara & Lestari (2017) mengutip dari Mudzakkir mengatakan bahwa Indikator kemampuan representasi matematis adalah

Tabel 2.3 Indikator Kemampuan Representasi Matematis Menurut Yudhanegara & Lestari

Aspek	Indikator
Representasi visual dan Representasi gambar	a. Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik, tabel b. Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah a. Membuat gambar pola-pola geometri b. Membuat gambar bangun-geometri untuk menjelaskan masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya.
Representasi persamaan atau ekspresi matematis	a. Membuat persamaan atau model matematis dari representasi yang diberikan b. Membuat konjektur dari suatu pola bilangan c. Penyelesaian masalah dengan melibatkan ekspresi matematis
Representasi kata-kata atau teks tertulis	a. Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan b. Menuliskan interpretasi dari suatu representasi

	<p>c. Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematis dengan kata-kata</p> <p>d. Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis</p>
--	--

Berdasarkan indikator yang sudah disebutkan beberapa ahli. Kesimpulannya dalam penelitian ini akan menggunakan indikator berikut, yaitu:

Tabel 2.4 Indikator Kemampuan Representasi Matematis

Aspek	Indikator Kemampuan Representasi Matematis
Representasi visual atau gambar	Menyajikan data atau informasi dari soal ke bentuk representasi visual (tabel, grafik, dan gambar) yang sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya.
Representasi persamaan atau ekspresi matematis	Membuat persamaan atau model matematika dari soal yang diberikan dan sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya.
Representasi kata-kata atau teks tertulis	Menuliskan interpretasi dari suatu representasi masalah matematika dengan kata-kata yang sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya.

2. Soal *Open Ended*

Soal *open ended* merupakan soal yang dirancang memiliki lebih dari satu jawaban dan strategi dalam penyelesaian (Elva Mardayanti, Zulkardi, & Budi santoso, 2016). Menurut Tris & Mardiah (2021) soal *open ended* adalah soal yang tidak terdefinisisikan dengan baik karena

masalah yang disajikannya memiliki beragam alternatif jawaban dan pendekatan pemecahan masalah. Soal *open ended* diberikan untuk memfasilitasi siswa dalam mengungkapkan secara mandiri jawaban berdasarkan pemahaman materi yang sudah didapatkan (Rini Widia Putri Z & Roni Al Maududi, 2021). Dari beberapa penjelasan ahli terkait soal *open ended*, dapat disimpulkan soal *open ended* adalah soal yang memiliki tingkat kesulitan cukup tinggi, membutuhkan strategi dan kreativitas khusus untuk memecahkan penyelesaian, karena dalam soal tersebut bukan disajikan dengan satu cara pemecahan dan hasil jawaban benar saja.

Apriana S. & B. Santoso (2013) mengungkapkan terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang diberi soal *open ended* dan soal rutin. Pemberian soal *open ended* perlu sering dilakukan karena merangsang siswa untuk berfikir kritis dan kreatif dalam menemukan jawaban yang benar. Guru yang terbiasa menstimulus siswa dengan sering memberikan soal *open ended* dan dukungan pembelajaran yang menarik kepada siswa, besar kemungkinan siswa akan menyukai matematika dan terbiasa dengan berbagai model masalah matematika

yang diberikan, sehingga hasil belajar yang diperoleh juga maksimal (Nurlita, 2015). Selain itu proses berpikir dalam mengerjakan soal *open ended* sangat bermanfaat pada pola berfikir siswa.

Keunggulan dari pemberian soal *open ended* dalam pembelajaran matematika yaitu meningkatkan kemampuan berpikir matematika dengan berbagai strategi yang dipilih siswa untuk menemukan masalah dan menyelesaikannya, dampaknya akan membantu perkembangan aktivitas dan kreativitas berpikir siswa (Mustikasari, 2010). Ciri penting soal *open ended* adalah siswa menjadi leluasa dalam menggunakan sejumlah metode dan segala kemungkinan yang dirasa paling sesuai untuk memecahkan masalah.

Terdapat 3 jenis tipe soal *open ended* menurut Jasmania (2015), diantaranya adalah:

- a. Terbuka pada proses penyelesaiannya, yakni soal yang diberikan memiliki banyak cara penyelesaian.
- b. Terbuka pada hasil akhirnya, yakni soal yang diberikan memiliki banyak jawaban yang benar.
- c. Terbuka pada pengembangan lanjutannya, yakni ketika suatu soal yang diberikan telah selesai dikerjakan maka dapat dibuat soal baru dengan

mengubah syarat dan kondisi pada soal yang sudah diselesaikan.

Ciri-ciri soal *open ended* menurut Sroyer (2013), diantaranya adalah:

- a. Dalam memecahkan sebuah masalah, tidak mengharuskan metode buku.
- b. Tidak mengharuskan jawaban pasti tunggal, artinya memungkinkan banyak jawaban.
- c. Dalam memecahkan sebuah masalah dapat menggunakan beberapa metode dan tingkatan.
- d. Menstimulus siswa untuk membuat keputusan sendiri dan menambah kemampuan cara berfikir matematis yang alami.
- e. Menumbuhkan kemampuan dalam berfikir logis dan komunikasi.
- f. Terbuka untuk kreatifitas dan imajinasi siswa dalam menghubungkan dengan konteks kehidupan sehari-hari.

3. *Self-Esteem*

- a. Pengertian *Self-Esteem*

Menurut Rosernberg (1965) *self-esteem* merupakan sikap seseorang berdasarkan persepsi tentang bagaimana diri menghargai dan menilai dirinya sendiri secara keseluruhan, yang berupa sikap

positif atau negatif terhadap dirinya. Menurut Coopersmith (1959) menyatakan bahwa *self-esteem* merupakan evaluasi individu dan kebiasaan memandang dirinya sendiri, yang mengarah pada penerimaan atau penolakan, serta keyakinan individu terhadap kemampuan yang dimiliki. Menurut (Yudhanegara, 2017) *self-esteem* adalah suatu sikap kesadaran individu dalam menghargai dirinya sendiri. Sedangkan pendapat lain mengatakan *self-esteem* adalah keyakinan umum sejauh mana seorang tersebut meyakini bahwa dirinya pribadi yang positif dan mampu (Ormrod, 2008).

Dari penjelasan para ahli dapat disimpulkan *self-esteem* adalah dimensi penilaian dari diri sendiri berkaitan dengan tinggi rendahnya rasa bernilai dirinya sendiri. *Self-esteem* sering disebut dengan *Self-Worth* atau *Self-Image* (Hosnan, 2016). *Self-esteem* merupakan pengatur utama perilaku individu atas dorongan berbagai hal, mencakup tindakan, pribadi, dan integritas diri (Mahmud, 2010).

Eliza Verdianingsih (2017) mengungkapkan bahwa *self-esteem* matematis adalah penilaian siswa terhadap dirinya sendiri berupa kemampuan, keberhasilan, kemanfaatan dan kebaikan diri mereka

sendiri dalam matematika. *Self-esteem* berkaitan dengan prestasi peserta didik, jika *self-esteem* peserta didik positif, maka akan semakin tinggi pula prestasinya (Eliza Verdianingsih, 2017).

b. Faktor-faktor yang mempengaruhi *self-esteem*

Faktor-faktor yang mempengaruhi *self-esteem* menurut Tracy (2003):

- 1) Kepantasan diri atau seberapa bernilai dan berharga diri (*Self-Worth*) kita menurut perasaan kita.
- 2) Perasaan “kesanggupan diri” atau rasa diri kompeten (*Self-Competence*).
- 3) *Self-Image* atau citra diri yaitu kinerja dan perilaku saat ini.
- 4) *Self-Ideal* yaitu gambaran tentang bagaimana kinerja anda jika berada dalam kondisi terbaik.

Faktor yang mempengaruhi *self-esteem* siswa dalam menghadapi ujian (Sulistyo, 2020) adalah:

1) Afektif

Kemampuan afektif siswa merupakan variabel yang paling berpengaruh dalam penentuan *self-esteem* ketika melaksanakan ujian. Kemampuan afektif berhubungan dengan minat, sikap, dan moral.

2) Kemampuan berfikir

Kemampuan berfikir siswa dalam menyelesaikan soal ujian berpengaruh terhadap penentuan *self-esteem* siswa. Jika kemampuan berfikir tinggi maka siswa cenderung memiliki *self-esteem* positif.

3) *Improvement* siswa dalam pengembangan kualitas diri

Pengembangan kualitas siswa menjadi pribadi yang mencintai dirinya dengan mencari dan menggali kemampuan diri untuk dikembangkan menjadi suatu kemampuan yang bermanfaat bagi siswa pribadi dan lingkungannya. Pengembangan kualitas diri tersebut mempengaruhi tingkat *self-esteem* siswa.

4) Lingkungan belajar

Lingkungan belajar menentukan kualitas pembelajaran siswa. Lingkungan belajar yang berkualitas dalam menyelesaikan ujian membuat *self-esteem* siswa positif sehingga besar peluang untuk menyelesaikan ujian dengan baik.

5) Komunikasi siswa dengan guru dan siswa lainnya.

Komunikasi antara siswa dengan guru dan siswa lain mempengaruhi *self-esteem* siswa. Guru yang menjalin komunikasi baik dengan siswa, sering

memberikan dukungan positif, memberikan motivasi untuk siswa membuat *self-esteem* positif sehingga siswa dengan bersungguh-sungguh dapat menyelesaikan ujian dengan baik.

c. Aspek *Self-Esteem*

Aspek *self-esteem* menurut teori Rosenberg (1965), antara lain:

- 1) *Self-Competence*, yaitu menganggap/menilai diri sendiri mampu, memiliki potensi, efektif, dapat dikontrol, dan dapat dikendalikan.
- 2) *Self-Liking*, yaitu menganggap/menilai diri sendiri berharga dalam lingkungan sosial.

Aspek *self-esteem* menurut Todd F. Heatherton & Janet Polivy (1991), antara lain:

- 1) *Performance self-esteem*, menilai diri sendiri terkait hal yang berhubungan dengan kemampuan yang dimiliki.
- 2) *Social self-esteem*, menilai diri sendiri terkait hal yang berhubungan dengan sosial. Pandangan terhadap diri sendiri ditentukan oleh prespektif masyarakat/lingkungan terhadap individu tersebut.

3) *Physical appearance self-esteem*, menilai diri sendiri terkait hal yang berhubungan dengan fisik diri meliputi penampilan menarik dan bentuk tubuh.

d. Jenis *Self-Esteem*

1) *Self-Esteem* rendah (negatif)

Menurut Rosenberg orang yang memiliki *self-esteem* yang rendah adalah orang yang selalu menilai dirinya secara negatif, selalu ragu akan kemampuan yang ia miliki, tidak bahagia karena tertekan, dan merasa dirinya tidak berguna (J. Murk, 2006).

2) *Self-Esteem* tinggi (positif)

Menurut Rosenberg orang yang memiliki *self-esteem* tinggi akan selalu merasa bahwa dirinya berharga, merasa memiliki kemampuan, menghormati dirinya sendiri, dan merasa puas dengan diri sendiri (J. Murk, 2006).

e. Pengukuran dan Indikator *Self-Esteem*

Ada beberapa metode yang biasa digunakan untuk mengukur *self-esteem* seperti yang ditunjukkan oleh Guindon dalam Mruk (2006) bahwa banyak metode yang digunakan dalam pengukuran *self-esteem* tetapi hanya empat metode yang paling sering digunakan, yaitu *Self-Esteem Scale* (SES) (Rosenberg,

1965), *Self-Esteem Inventory* (SEI) (Coopersmith, 1981), *Tennessee Self-Concept Scale* (TSCS) (Roid & Fitts, 1988), dan *Piers-Harris Children's Self-Concept Scale* (P-HCSCS) (Piers & Harris, 1969).

Menurut (Yudhanegara, 2017) dalam bukunya menyatakan *self-esteem* dapat diukur dengan menggunakan beberapa indikator, diantaranya adalah:

- 1) *Sense of security*, yaitu perasaan akan rasa aman
- 2) *Sense of identity*, yaitu perasaan tentang identitas diri.
- 3) *Sense of belongeng*, yaitu perasaan bahwa diri sendiri merasa dibutuhkan dan diakui orang lain.
- 4) *Sense of purpose*, perasaan bahwa diri sendiri mampu mewujudkan tujuan yang diinginkan.
- 5) *Sense of personal competence*, perasaan bahwa diri sendiri mampu mengatasi segala tantangan/masalah yang terjadi dengan kemampuan yang dimiliki.

Indikator tersebut menjadi acuan dalam penelitian ini, dengan mengembangkan indikator menjadi 18 pernyataan berupa kuesioner. Kuesioner *self-esteem* memiliki pertanyaan positif pada soal nomor 1, 3, 6, 7, 9, 10, 14, 17, dan 18 sedangkan untuk

pertanyaan negatif terdapat pada nomor 2, 4, 5, 8, 11, 12, 13, 15 dan 16.

Perkembangan zaman yang terus berjalan saat ini, tentunya terdapat pembaharuan dalam bidang pendidikan, salah satunya indikator *self-esteem*. Peneliti menggunakan indikator ini dalam penelitian dengan alasan tersebut, harapannya indikator ini dapat memberikan gambaran dan mampu mendeskripsikan *self-esteem* yang sesuai dengan kondisi saat ini.

4. Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

a. Kompetensi Inti

KI 3 Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, memodifikasi, mengurai, merangkai, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan

sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

b. Kompetensi Dasar dan Indikator

3.5 Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.

3.5.1 Menjelaskan konsep dan bentuk umum persamaan linear dua variabel.

3.5.2 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik.

3.5.3 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi.

3.5.4 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi.

3.5.5 Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.

4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel

4.5.1 Menentukan penyelesaian persamaan linier dua variabel.

4.5.2 Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.

c. Pengertian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Sistem persamaan linier dua variabel adalah dua buah persamaan linier dua variabel yang mempunyai satu penyelesaian. Bentuk umum SPLDV yaitu:

$$\begin{cases} ax + by + c = 0 \\ cx + py + q = 0 \end{cases}$$

Dengan a, b, c, p dan q adalah koefisien serta x dan y adalah variabel (Ved Dudeja & V. Madhavi, 2014).

Berdasarkan persamaan diatas menurut (Abdur Rahman As'ari dkk, 2017) dapat diidentifikasi setiap bagiannya adalah:

- 1) x dan y adalah variabel.
- 2) a, b, c, p dan q adalah bilangan real.
- 3) a dan b tidak sama dengan nol.

d. Metode penyelesaian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

1) Metode Grafik

Langkah penyelesaian dengan menggunakan metode grafik menurut Ved Dudeja & V. Madhavi (2014), adalah:

- a) Langkah pertama gambarlah grafik persamaan linier yang pertama.
- b) Langkah kedua pada pasangan sumbu yang sama, gambarlah grafik dari persamaan linier yang kedua.
- c) Langkah ketiga perhatikan hubungan kedua garis pada grafiknya, jika kedua garis berpotongan, maka tentukan koordinat titik potongnya untuk memperoleh penyelesaian dan membuktikan.

2) Metode Substitusi

Langkah penyelesaian dengan menggunakan metode substitusi, antara lain (Ved Dudeja & V. Madhavi, 2014):

- a) Nyatakan satu variabel (misal p) dalam bentuk variabel yang lain (misal q) dari salah satu persamaan yang diberikan.
- b) Substitusikan nilai q pada persamaan yang lain untuk mendapatkan persamaan linier dalam p , yang dapat dicari penyelesaiannya.
- c) Substitusikan nilai p yang diperoleh dari langkah kedua persamaan yang digunakan pada langkah pertama, untuk memperoleh nilai q .

3) Metode Eliminasi

Langkah-langkah penyelesaian dari metode eliminasi, antara lain (Ved Dudeja & V. Madhavi, 2014):

- a) Kalikan persamaan-persamaan dengan bilangan yang tepat untuk menjadikan salah satu koefisien variabel pada kedua persamaan menjadi sama.
 - b) Tambahkan atau kurangkan persamaan yang diperoleh pada langkah a) untuk mengeliminasi salah satu variabel sehingga diperoleh persamaan linier satu variabel.
 - c) Selesaikan persamaan linier satu variabel pada langkah b) sehingga akan diperoleh nilai dari salah satu variabel.
 - d) Ulangi langkah a), b), dan c) untuk variabel lain yang belum ditemukan nilainya.
- 4) Menyelesaikan soal cerita sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.

Penyelesaian soal cerita sehari-hari yang berhubungan dengan sistem persamaan linier dua variabel dapat dilakukan dengan beberapa langkah (Ved Dudeja & V. Madhavi, 2014), antara lain:

- 1) Menyajikan nilai-nilai yang tidak diketahui dengan variabel.
- 2) Terjemahkan masalah dalam dua persamaan dengan menggunakan variabel pada langkah pertama.
- 3) Selesaikan persamaan dengan salah satu metode yang dirasa cukup mudah.
- 4) Mengecek ulang jawaban yang telah diperoleh dengan mensubstitusi nilai variabel pada persamaan.

Soal SPLDV tipe *open ended* dapat berupa soal cerita, sehingga dapat diselesaikan menggunakan metode campuran, artinya campuran dari metode grafik, metode eliminasi, dan metode substitusi. Soal *open ended* dapat diselesaikan dengan kekreativitasan siswa melalui berbagai metode penyelesaian SPLDV yang sudah tersedia. Kemampuan representasi sangat diperlukan untuk menemukan penyelesaiannya karena representasi merupakan alat untuk memecahkan masalah (Lia Rista, Cut Yuniza Eviyanti, & Siti Hadijah, 2019).

Soal SPLDV memiliki karakteristik dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga dalam

penyelesaiannya dibutuhkan sebuah model matematika (Rahmianum, 2019). Soal SPLDV konteks kehidupan sehari-hari memerlukan pemecahan masalah dengan acuan lingkungan sekitar. Artinya, dalam pemecahan masalah soal cerita SPLDV harus berkesinambungan dengan realita yang terjadi di lingkungan sekitar untuk memudahkan siswa. Dengan demikian, dalam membangun pemahaman pemecahan masalah yang kuat pada siswa dibutuhkan bahan ajar yang memadai, soal yang tidak rutin, sulit, dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang memerlukan analisis mendalam dalam penyelesaiannya (Abdur Rahman As'ari dkk, 2017).

Berdasarkan salah satu ciri dari soal *open ended* adalah terbuka untuk kreatifitas dan imajinasi siswa dalam menghubungkan dengan konteks kehidupan sehari-hari, maka hal tersebut sejalan dengan karakteristik soal SPLDV yang dapat disajikan dalam soal cerita kontekstual. Soal *open ended* SPLDV memiliki karakteristik soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga apabila diberikan untuk latihan

siswa, maka akan menambah tingkat kekreativitasan dan berpikir kritis. Dampak positif bagi siswa akan bertambah kemampuan matematis siswa, termasuk kemampuan representasi matematis. Jika siswa mampu mengerjakan soal *open ended* artinya siswa mampu menunjukkan banyak representasi dan hal tersebut bermanfaat dalam pembelajaran matematika.

Penyajian jawaban soal *open ended* SPLDV membutuhkan rekonstruksi sebuah ide yang dimiliki, yaitu dengan merepresentasikan jawaban. Sebagaimana representasi merupakan alat komunikasi dan alat penghubung antar konsep-konsep untuk memecahkan masalah (Ariyana, 2021). Demikian membuat kebutuhan representasi matematis menjadi hal yang wajib dalam menyelesaikan sebuah soal *open ended* SPLDV.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

1. Penelitian ini dilakukan berdasarkan riset jurnal karya Novita Yuniarti, Leni Sulasmini, Efrina Rahmadhani, Euis Eti Rohaeti, & Nelly Fitriani (2018) dengan judul Hubungan Kemampuan Komunikasi

Matematis dengan *Self-Esteem* Siswa SMP melalui Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* pada Materi Segiempat. Penelitian ini menjelaskan terdapat hubungan yang tinggi antara kemampuan komunikasi matematis dan *Self-Esteem* siswa SMP. Dalam hal ini, perbedaan dengan topik penelitian yang akan dikaji terletak pada variabel berupa kemampuan komunikasi matematis, materi, waktu dan tempat penelitian. Penelitian tersebut berkontribusi dalam memberi gambaran terkait hubungan *Self-Esteem* dan kemampuan komunikasi matematis.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Yulinawati & Reni Nuraeni (2021) dengan judul Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari *Self-Confidence* Siswa pada Materi Statistika di Desa Talagasari. Penelitian ini menjelaskan bahwa tingkat *Self-Confidence* siswa berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis. Siswa dengan tingkat kategori *Self-Confidence* tinggi cenderung memiliki kemampuan representasi tinggi, dan siswa dengan tingkat kategori *Self-Confidence* rendah cenderung memiliki kemampuan representasi rendah. Dalam hal ini, perbedaan dengan topik penelitian yang akan

dikaji terletak pada variabel berupa *self-confident*, materi, waktu dan tempat penelitian. Penelitian tersebut berkontribusi dalam memberi gambaran terkait hubungan *Self-Confident* dan kemampuan representasi matematis.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Ummul Huda, Edwin Musdi, & Nola Nari (2019) dengan judul Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika menyimpulkan siswa sudah mampu menggunakan kemampuan representasi dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika, akan tetapi masih ada siswa yang belum lengkap dalam menyajikannya di dalam lembar jawabannya. Perbedaan pada penelitian saat ini adalah penelitian terdahulu masih belum kompleks, hanya menganalisis pada bagian kemampuan representasi matematis dalam menyelesaikan permasalahan belum ditinjau dari *self-esteem*.
4. Penelitian yang dilakukan Fina Zumrotul Mupidah, Yayan Eryk Setiawan, & Syaifuddin (2022) dengan judul Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Ditinjau dari *self-esteem*. Penelitian ini menunjukkan, bahwa:

- Siswa dengan *self-esteem* tinggi memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang sangat baik dengan tercapainya semua indikator.
- Siswa dengan *self-esteem* sedang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang cukup baik dengan tercapainya tiga dari empat indikator.
- Siswa dengan *self-esteem* rendah memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang kurang baik dengan tercapainya satu dari empat indikator.

Dalam hal ini, perbedaan dengan topik penelitian yang akan dikaji terletak pada variabel berupa kemampuan pemecahan masalah, materi, waktu dan tempat, serta subjek penelitian. Penelitian tersebut berkontribusi dalam memberi gambaran terkait alur penelitian dan penyajian data penelitiannya.

5. Penelitian yang dilakukan Putri Hidayah Yonicha Sari & Janet Trineke Manoy (2022) dengan judul Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Open-Ended* Ditinjau dari *Self-Concept*. Penelitian ini menunjukkan subjek dengan

self-concept tinggi memiliki pandangan sangat baik terhadap kemampuan dirinya dan mampu memunculkan semua indikator representasi matematis, subjek dengan kategori *self-concept* sedang memiliki pandangan cukup baik terhadap kemampuan dirinya dan mampu memunculkan dua bentuk representasi matematis, dan subjek dengan kategori *self-concept* rendah memiliki pandangan tidak baik terhadap kemampuan dirinya dan mampu menunjukkan dua bentuk representasi. Perbedaan dengan penelitian sekarang terdapat pada variabel *self-concept*, materi, waktu, dan subjek penelitian.

6. Penelitian yang dilakukan oleh Elva Mardayanti, Zulkardi, & Budi Santoso (2016) dengan judul Pengembangan Soal *Open Ended* menggunakan Konteks Sumatera Selatan Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Kelas X SMA. Penelitian ini bertujuan menghasilkan soal *open ended* menggunakan konteks sumatera selatan materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel yang valid dan praktis di kelas X SMA. Hasil penelitian tersebut dapat bermanfaat bagi peneliti untuk mengembangkan instrumen soal materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.

C. Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana deskripsi kemampuan representasi matematis kategori tinggi, sedang, dan rendah ditinjau dari *self-esteem* kategori tinggi dalam menyelesaikan soal *open ended* materi SPLDV siswa kelas VIII MTs Hidayatus Shibyan.
2. Bagaimana deskripsi kemampuan representasi matematis kategori tinggi, sedang, dan rendah ditinjau dari *self-esteem* kategori sedang dalam menyelesaikan soal *open ended* materi SPLDV siswa kelas VIII MTs Hidayatus Shibyan.
3. Bagaimana deskripsi kemampuan representasi matematis kategori tinggi, sedang, dan rendah ditinjau dari *self-esteem* kategori rendah dalam menyelesaikan soal *open ended* materi SPLDV siswa kelas VIII MTs Hidayatus Shibyan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian kualitatif yaitu penelitian yang memiliki pola pikir bahwa kenyataan merupakan sebuah bangunan sosial dan individu dalam suatu kelompok mempunyai asumsi tersendiri atau memberi makna terhadap objek tertentu (Agus Zaenul Fitri & Nik Haryanti, 2020). Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme atau enterpretif, digunakan untuk meneliti subjek yang bersifat alamiah, peneliti sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data menggunakan triangulasi, bersifat induktif, dan hasil penelitian berupa memahami akan makna dan keunikan, mengkonstruksi/menggambarkan fenomena, dan menemukan hipotesis (Sugiyono, 2022).

Penelitian deskriptif artinya penelitian yang menunjukkan deskripsi suatu keadaan atau fenomena yang terjadi apa adanya (Sudaryono, 2016). Menurut Agus Zaenul Fitri & Nik Haryanti (2020) penelitian deskriptif menggambarkan sebuah penelitian terhadap objek tertentu dengan jelas dan sistematis. Hasil dari

penelitian ini mendeskripsikan kemampuan representasi matematis ditinjau dari *self-esteem* dalam menyelesaikan soal *open ended* materi SPLDV.

B. Setting Penelitian

Tempat dilaksanakannya penelitian ini adalah di MTs Hidayatus Shibyan, yang berlokasi di Jalan Kragan-Sedan Km.09, Desa Karangasem, Kec. Sedan, Kab. Rembang. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun pelajaran 2022/2023 tepatnya tanggal 01-14 April 2023.

C. Sumber Data

Data adalah bahan yang berisi keterangan tentang suatu kenyataan atau fakta yang menunjukkan tindakan (Albi Anggito & Johan Setiawan, 2018). Sumber data yang digunakan adalah sumber data primer. Sumber data primer adalah sumber data yang diperoleh dari cerita para pelaku, saksi mata yang mengalami atau mengetahui peristiwa tersebut (Sukardi, 2009). Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Hidayatus Shibyan tahun ajaran 2022/2023 yang berjumlah 32 siswa.

D. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian menggunakan teknik Triangulasi. Menurut (Sugiyono, 2022) triangulasi yaitu menggabungkan

beberapa teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. Artinya peneliti sumber data yang sudah ada untuk mencari kebenaran yang valid dalam sebuah penelitian. Triangulasi dalam penelitian ini menggunakan teknik tes uraian, dan wawancara untuk mencari kemampuan representasi matematis siswa. Dalam mencari *self-esteem* siswa diberikan kuesioner.

1. Metode Pengumpulan Data

a. Kuesioner Skala Sikap *Self-Esteem*

Kuesioner adalah pertanyaan dan jawaban responden yang diberikan secara tertulis (Hatibe, 2012). Kuesioner Skala Sikap *self-esteem* adalah kuesioner yang digunakan untuk mengetahui tingkat *self-esteem* dimana peneliti dapat mengetahui sikap dengan mengajukan kuesioner tersebut dan mendapatkan jawaban dari siswa. Kuesioner *self-esteem* yang disusun memenuhi uji validitas dan uji reliabilitas diujikan kepada 32 siswa kelas VIII MTs Hidayatus Shibyan dengan waktu 10 menit.

Langkah-langkah dalam menentukan kategori *self-esteem* siswa menurut Suharsimi Arikunto (2011), adalah:

- 1) Menjumlahkan semua skor siswa

- 2) Mencari nilai rata-rata dan simpangan baku

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \left(\frac{\sum x}{N}\right)^2}$$

Keterangan:

$\sum x$ = Jumlah semua skor

$\sum x^2$ = Jumlah setiap skor di kuadratkan

N = Banyak siswa

\bar{x} = Rata-rata

SD = Simpangan Baku

- 3) Mengkategorikan tingkatan *self-esteem* siswa berdasarkan rentang nilai *self-esteem*.

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis kuesioner *self-esteem* adalah sebagai berikut:

- 1) Siswa mengisi kuesioner *self-esteem* dengan pilihan jawaban menggunakan skala likert dengan 4 pilihan jawaban pada setiap pernyataan.
- 2) Penentuan skor *self-esteem* siswa dengan menjumlahkan semua skor item kuesioner, semakin tinggi nilai responden maka menunjukkan semakin positif pula *self-esteem* nya.

Tabel 3.1 Penentuan Skor Tiap Alternatif Jawaban *Self-Esteem*

Alternatif Jawaban	Skor favorable(+)	Skor unfavorable (-)
Sangat setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak setuju (TS)	2	3
Sangat tidak setuju (STS)	1	4

- 3) Menganalisis tingkat *self-esteem* siswa menjadi 3 kategori, yaitu tinggi(positif), sedang, dan rendah (negatif).

Adapun pengelompokkan kemampuan *self-esteem* menurut (Yudhanegara, 2017) dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Rentang Nilai *Self-Esteem*

<i>Self-Esteem</i>	Rentang Nilai
Tinggi	$x \geq (\bar{x} + SD)$
Sedang	$(\bar{x} - SD) < x < (\bar{x} + SD)$
Rendah	$x \leq (\bar{x} - SD)$

b. Tes Kemampuan Representasi Matematis

Tes adalah satu set stimulus yang diberikan kepada subjek yang diteliti dan memungkinkan peneliti dapat mengukur konstruk yang hendak diteliti (Sukardi, 2009). Tes yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu tes uraian kemampuan

representasi matematis dalam menyelesaikan soal *open ended* SPLDV.

Soal uraian kemampuan representasi matematis tersebut diberikan kepada siswa kelas VIII MTs Hidayatus Shibyan dengan waktu 80 menit setelah mengerjakan kuesioner *self-esteem*. Jika jawaban tes uraian kemampuan representasi matematis telah diperoleh, maka akan dilakukan input data untuk menghitung skor setiap siswa dengan berpedoman pada penskoran tes uraian. Hasil skor siswa akan dikelompokkan berdasarkan kemampuan representasi matematis tinggi, sedang, dan rendah sesuai dengan kriteria. Penentuan skor siswa dapat menggunakan rumus berikut

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Setelah skor siswa diperoleh, maka dicari rata-rata skor dan simpangan baku untuk menentukan kategori tingkat kemampuan representasi matematis siswa, adapun rentang nilai kemampuan representasi matematis siswa sebagai berikut:

Tabel 3.3 Rentang Nilai Kemampuan Representasi Matematis

Kemampuan Representasi Matematis	Rentang Nilai
Tinggi	$x \geq (\bar{x} + SD)$
Sedang	$(\bar{x} - SD) < x < (\bar{x} + SD)$
Rendah	$x \leq (\bar{x} - SD)$

c. **Wawancara**

Wawancara adalah cara memperoleh data yang dilakukan dengan percakapan antara peneliti dan objek penelitian (Agus Zaenul Fitri & Nik Haryanti, 2020). Wawancara dalam penelitian ini menggunakan wawancara terstruktur. Pedoman wawancara berupa butir pertanyaan sudah disiapkan sebelum proses wawancara dilakukan, kemudian pertanyaan akan diberikan kepada subjek wawancara. Alat bantu berupa *tape recorder* dapat dilakukan untuk membantu pelaksanaan wawancara menjadi lancar dan memudahkan dalam transkrip data hasil penelitian (Sugiyono, 2022).

Adapun subjek wawancara dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII yang dipilih secara *purposive sampling* dilihat berdasarkan hasil dari tes dan kuesioner, dilakukan pada Kamis, 13 April 2023. Pemilihan subjek tersebut berdasarkan

kategori kemampuan representasi matematis siswa dengan pertimbangan guru mtk dan peneliti, ditentukan berdasarkan responden yang komunikatif dan bersedia bekerja sama. Penentuan subjek wawancara berhenti ketika data telah jenuh, artinya jika ditambahkan subjek baru tidak akan menambahkan informasi baru lagi.

Subjek wawancara pada penelitian ini adalah 9 siswa yang telah mengerjakan kuesioner *self-esteem* dan tes uraian kemampuan representasi matematis dengan rincian masing-masing 1 subjek pada tingkatan kemampuan representasi matematis dan *self-esteem* tinggi, subjek dengan kemampuan representasi matematis tinggi dan *self-esteem* sedang, subjek dengan kemampuan representasi matematis tinggi dan *self-esteem* rendah, subjek dengan kemampuan representasi matematis sedang dan *self-esteem* tinggi, subjek dengan kemampuan representasi matematis dan *self-esteem* sedang, subjek dengan kemampuan representasi matematis sedang dan *self-esteem* rendah, subjek dengan kemampuan representasi matematis rendah dan *self-esteem* tinggi, subjek

dengan kemampuan representasi matematis rendah dan *self-esteem* sedang, dan subjek dengan kemampuan representasi matematis dan *self-esteem* rendah.

2. Instrumen Pengumpulan Data

a. Instrumen Kuesioner Skala Sikap *Self-Esteem*

Kuesioner dalam penelitian berpedoman pada indikator yang dikemukakan oleh (Yudhanegara, 2017). Kuesioner menggunakan 4 jawaban sikap responden terhadap subjek terkait setuju atau tidaknya dengan pernyataan yang telah disusun. Kuesioner diberikan kepada siswa kelas IX MTs Hidayatus Shibyan dengan memberi tanda centang(√) pada setiap pernyataan yang telah dijawab (Sukardi, 2009). Respon yang digunakan pada skala ini adalah “sangat setuju”, “setuju”, “tidak setuju”, “sangat tidak setuju”, dengan tingkatan nilai 4 - 1 menyesuaikan pada jenis pernyataan yang diberikan. Jika pernyataan positif mendapat nilai 4 untuk sikap “sangat setuju” dan mendapat nilai 1 untuk sikap “sangat tidak setuju”, hal tersebut berkebalikan dengan pernyataan negatif. Tujuan instrumen ini untuk mengetahui tingkat *self-esteem* tiap siswa.

b. Instrumen Tes Kemampuan Representasi

Matematis

Berikut tahapan yang dilakukan untuk menyusun instrumen tes kemampuan representasi matematis, yaitu:

- 1) Membuat indikator dari KD 3.5 dan 4.5
- 2) Membuat kisi-kisi soal yang sesuai dengan indikator KD 3.5 dan 4.5 dan Indikator kemampuan representasi matematis
- 3) Menyusun instrumen soal yang sesuai dengan kisi-kisi soal
- 4) Menguji kelayakan instrumen uji lapangan.
- 5) Menggunakan instrumen soal yang sudah layak untuk dijadikan sebagai alat dalam penelitian.

Instrumen soal uraian kemampuan representasi matematis yang dibuat adalah 4 soal yang kemudian dilakukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Keempat soal yang disusun tersebut memenuhi kriteria valid, reliabel, kesukaran yang sedang dan mudah, dan daya pembeda. Setiap soal uraian yang disusun memenuhi kemampuan representasi

matematis siswa, baik dari segi visual, kata-kata, dan persamaan matematis.

c. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara digunakan sebagai acuan dalam melakukan wawancara, tujuannya untuk membantu melengkapi data kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII MTs Hidayatus Shibyan ditinjau dari *self-esteem*.

E. Keabsahan Data

Upaya peneliti dalam mendapatkan data yang valid, maka peneliti melakukan pengecekan kredibilitas. Dalam penelitian kualitatif uji kredibilitas dilakukan untuk membuktikan apakah yang diamati oleh peneliti sesuai dengan kondisi yang terjadi sesungguhnya di lapangan. Pengujian terhadap kredibilitas data dalam penelitian ini menggunakan teknik triangulasi sumber data dan pemanfaatan metode. Triangulasi sumber data dilakukan dengan cara membandingkan dan mengecek kembali derajat kepercayaan suatu informasi yang didapat dari informan satu dengan lainnya. Triangulasi metode dilaksanakan dengan cara memanfaatkan beberapa metode untuk mengecek kembali derajat kepercayaan suatu informasi yang didapatkan (Agus Zaenul Fitri & Nik Haryanti, 2020). Pengecekan data dengan *member check*

dilakukan ketika proses wawancara baik wawancara masih berlangsung dengan memberikan penekanan ide yang tertangkap oleh peneliti ataupun wawancara sudah dilaksanakan sehingga akan diperoleh keabsahan data.

F. Analisis Data

1. Analisis Instrumen kuesioner *Self-Esteem*

Uji yang dilakukan pada instrumen kuesioner *self-esteem* adalah uji validitas dan uji reliabilitas. Kuesioner tersebut dilakukan pada kelas IX MTs Hidayatus Shibyan berjumlah 27 siswa terlebih dahulu sebelum digunakan untuk penelitian.

a. Uji validitas

Uji validitas pada instrumen kuesioner dilakukan untuk menghindari perolehan data error. Melakukan uji validitas meminimalisir instrumen menghasilkan nilai varians error yang besar, sehingga didapatkan angka yang mendekati angka sebenarnya (Agus Zaenul Fitri & Nik Haryanti, 2020)

Rumus uji validitas adalah, (Agus Zaenul Fitri & Nik Haryanti, 2020):

$$r_{xy} = \frac{n \sum X_1 Y_1 - (\sum X_1)(\sum Y_1)}{\sqrt{\{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \{n \sum Y_1^2 - (\sum Y_1)^2\}}}$$

keterangan:

r_{XY} = koefisien korelasi antara X_1 dan Y_1

n = banyak subjek

X_1 = skor butir soal

Y_1 = skor total Hasil

Hasil r_{XY} yang diperoleh akan dibandingkan dengan harga tabel r product moment signifikan pada taraf alpha 5%. Butir soal dapat dikatakan valid apabila $r_{XY} \geq r$ tabel, berlaku sebaliknya pada butir soal yang dikatakan tidak valid (Surahman, 2016). Uji validitas yang dilakukan pada kuesioner *self-esteem* dengan jumlah pernyataan sebanyak 18 butir menghasilkan 5 butir pernyataan valid dan 13 butir pernyataan tidak valid. Hasil uji validitas instrumen tahap 1 dapat dilihat pada lampiran 7.

Peneliti mengganti butir pernyataan yang tidak valid dengan tetap berpedoman pada indikator *self-esteem* dan melakukan uji validitas tahap 2, sehingga semua item pernyataan valid karena setiap koefisien r hitung pada item kuesioner lebih dari r tabel yaitu 0,3809 atau bisa dibulatkan menjadi 0.381. Uji validitas tahap 2 dapat dilihat pada lampiran 8, secara ringkasnya diperoleh hasil sebagai berikut

Tabel 3.4 Uji Validitas Kuesioner *Self-Esteem*

Soal	r_{xy}	r tabel	Keterangan
1	0.4119	0,3809	Valid
2	0.4197	0,3809	Valid
3	0.4931	0,3809	Valid
4	0.5026	0,3809	Valid
5	0.4418	0,3809	Valid
6	0.4069	0,3809	Valid
7	0.4029	0,3809	Valid
8	0.4136	0,3809	Valid
9	0.6727	0,3809	Valid
10	0.4281	0,3809	Valid
11	0.5437	0,3809	Valid
12	0.4604	0,3809	Valid
13	0.5511	0,3809	Valid
14	0.4626	0,3809	Valid
15	0.4988	0,3809	Valid
16	0.4658	0,3809	Valid
17	0.4517	0,3809	Valid
18	0.437	0,3809	Valid

Hasil uji validitas kuesioner menunjukkan bahwa semua item kuesioner valid, kemudian akan dilakukan uji reliabilitas.

b. Uji reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk menunjukkan sejauh mana suatu hasil pengukuran relatif konsisten dalam mengukur aspek yang sama (Agus Zaenul Fitri & Nik Haryanti, 2020). Realibilitas yang tinggi menunjukkan kesalahan varian yang minim, ditunjukkan dengan nilai

koefisien yang tinggi, berlaku pula untuk realibilitas yang rendah (Sukardi, 2009). Soal bentuk kuesioner pada umumnya menggunakan rumus Alpha Cronbach. Adapun rumus Alpha Cronbach menurut Adam malik (2018) adalah:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas tes

n = banyaknya butir soal dalam tes

1 = bilangan konstan

σ_i^2 = varian skor butir soal

σ_t = varian total

Butir instrumen kuesioner akan dikatakan reliabel jika koefisien reliabilitas tes lebih dari atau sama dengan 0,70. Hasil uji validitas tahap 2 menunjukkan semua item pernyataan valid, kemudian dilakukan uji reliabilitas yang menunjukkan nilai Alpha Cronbach 0,76. Artinya keempat soal reliabel karena nilai Alpha Cronbach yang diperoleh lebih dari 0,70. Hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada lampiran 9.

2. Uji Instrumen Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis

Uji yang dilakukan pada instrumen Tes Kemampuan Representasi Matematis adalah uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Kuesioner tersebut dilakukan pada kelas IX MTs Hidayatus Shibyan berjumlah 27 siswa terlebih dahulu sebelum digunakan untuk penelitian.

a. Uji Validitas

Uji validitas pada instrumen soal dilakukan untuk menghindari perolehan data error. Rumus uji validitas menurut Agus Zaenul Fitri & Nik Haryanti (2020) adalah

$$r_{xy} = \frac{n \sum X_1 Y_1 - (\sum X_1)(\sum Y_1)}{\sqrt{\{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \{n \sum Y_1^2 - (\sum Y_1)^2\}}}$$

keterangan:

r_{XY} = koefisien korelasi antara X_1 dan Y_1

n = banyak subjek

X_1 = skor butir soal

Y_1 = skor total Hasil

Hasil r_{XY} yang diperoleh akan dibandingkan dengan harga tabel r product moment signifikan pada taraf alpha 5%. Butir soal dapat dikatakan valid apabila $r_{XY} \geq r_{tabel}$, berlaku sebaliknya pada

butir soal yang dikatakan tidak valid (Surahman, 2016).

Berdasarkan hasil uji coba instrumen soal tes kemampuan representasi matematis yang diberikan kepada 27 siswa kelas IX MTs Hidayatus Shibyan, dalam hal ini $n = 27$ dengan taraf signifikansi 5% dan $r_{tabel} = 0,3809$, secara ringkasnya diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.5 Uji Validitas Soal Kemampuan Representasi Matematis

Soal	r_{XY}	r_{tabel}	Perbandingan	Keterangan
1	0,838	0,367	$r_{XY} > r_{tabel}$	Valid
2	0,817	0,367	$r_{XY} > r_{tabel}$	Valid
3	0,759	0,367	$r_{XY} > r_{tabel}$	Valid
4	0,788	0,367	$r_{XY} > r_{tabel}$	Valid

Berdasarkan tabel 3.5 menunjukkan hasil dari uji validitas keempat item soal kemampuan representasi matematis valid. Hasil perhitungan uji validitas soal dapat dilihat pada lampiran 10. Uji selanjutnya yang dilakukan setelah keempat soal valid adalah uji reliabilitas.

b. Uji Reliabilitas

Butir soal yang sudah dinyatakan lolos pada uji validitas selanjutnya akan dilakukan uji reliabilitas. Uji reliabilitas digunakan untuk menunjukkan sejauh mana suatu hasil

pengukuran relatif konsisten dalam mengukur aspek yang sama (Agus Zaenul Fitri & Nik Haryanti, 2020). Realibilitas yang tinggi menunjukkan kesalahan varian yang minim, ditunjukkan dengan nilai koefisien yang tinggi, berlaku pula untuk realibilitas yang rendah (Sukardi, 2009). Soal tes subjektif atau biasanya berbentuk uraian menggunakan rumus Alpha Cronbach, rumus Alpha Cronbach menurut Yudhanegara (2017) adalah:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas tes

n = banyaknya butir soal dalam tes

1 = bilangan konstan

s_i^2 = varian skor butir soal ke-i

s_t = varian skor total

Tabel 3.6 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien korelasi	Korelasi	Interpretasi realibilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi	sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Cukup/sedang	Cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Buruk
$r < 0,20$	Sangat rendah	Sangat buruk

Hasil uji reliabilitas soal mendapatkan nilai $r_{11} = 0.79$. Berdasarkan tabel 3.6 kriteria reliabilitas soal, maka dapat disimpulkan keempat soal masuk pada kategori reliabel tinggi dan baik. Perhitungan uji reliabilitas soal dapat dilihat pada lampiran 11. Soal yang dinyatakan valid dan reliabel akan dilakukan uji menentukan kesukaran soal dan daya pembeda soal.

c. Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran merupakan koefisien yang menunjukkan tingkat kesukaran sebuah soal. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung indeks kesukaran soal tes berupa uraian (Yudhanegara, 2017) adalah

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

keterangan:

IK = indeks kesukaran

\bar{X} = rata-rata skor setiap item butir soal

SMI = skor maksimum ideal

Nilai indeks kesukaran yang telah diperoleh dapat disimpulkan dengan berpedoman pada tabel indeks kesukaran berikut:

Tabel 3.7 Indeks Kesukaran Soal

Indeks kesukaran	Intrepetasi
$P \leq 0,30$	Sukar
$0,31 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah

Berdasarkan analisis indeks kesukaran pada keempat soal diperoleh sebagai berikut:

Tabel 3.8 Perolehan Uji Indeks Kesukaran Soal

Soal	Taraf Kesukaran	Keterangan
1	0.666667	Sedang
2	0.690236	Sedang
3	0.776543	Mudah
4	0.641975	Sedang

Dari tabel 3.8 diketahui 1 butir soal mudah dan tiga butir soal sedang. Hasil perhitungan uji tingkat kesukaran dapat dilihat pada lampiran 12.

d. Daya Pembeda

Daya beda soal dilakukan untuk mengetahui kemampuan soal dalam membedakan kemampuan siswa, baik berkemampuan tinggi maupun rendah. Rumus daya pembeda menurut Lestari & Yudhanegara (2017) adalah:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

keterangan:

DP = indeks daya beda soal

\bar{X}_A = rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok atas

\bar{X}_B = rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok bawah

SMI = skor maksimum ideal

Daya pembeda yang diperoleh dapat dikategorisasikan berdasarkan tabel berikut, (Yudhanegara, 2017).

Tabel 3.9 Intrepetasi Daya pembeda

Daya Pembeda	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk
$0,00 < DP < 0,20$	Buruk
$0,20 < DP < 0,40$	Cukup
$0,40 < DP < 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Hasil uji coba instrumen pada analisis daya pembeda menghasilkan data sebagai berikut:

Tabel 3.10 Perolehan Uji Daya Pembeda Tes

Soal	Daya Pembeda	Keterangan
1	0.302885	Cukup
2	0.216284	Cukup
3	0.29597	Cukup
4	0.25897	Cukup

Dari tabel 3.10 dapat diketahui bahwa keempat butir soal memiliki daya pembeda yang cukup sehingga keempat soal dapat digunakan. Hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada lampiran 13.

e. Kesimpulan Analisis Butir Instrumen

Kesimpulan analisis butir soal uraian kemampuan representasi matematis adalah

Tabel 3.11 Analisis Butir Tes

No	Validitas	Tingkat kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	Valid	Mudah	cukup	soal layak
2	Valid	Sedang	cukup	soal layak
3	Valid	Mudah	cukup	soal layak
4	Valid	Sedang	cukup	soal layak

Berdasarkan tabel 3.11, diperoleh keempat soal layak digunakan untuk penelitian kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII MTs Hidayatus Shibyan dalam menyelesaikan soal *open ended*. Soal tes kemampuan representasi matematis siswa disajikan dalam lampiran 5.

3. Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan beberapa tahapan kegiatan, yaitu: mereduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (**Agus Zaenul Fitri & Nik Haryanti, 2020**).

1. Reduksi Data

Reduksi data merupakan langkah pertama dalam menganalisa data. Mereduksi data berarti merangkum, mengambil data pokok dan penting,

membuat kategorisasi baik berdasarkan angka, huruf kecil dan huruf kapital (Sugiyono, 2015). Tujuannya adalah untuk memudahkan pemahaman terhadap data yang sudah dikumpulkan dari lapangan. Reduksi data adalah kegiatan menganalisis data dengan mengkategorikan data yang sudah terkumpul menjadi bagian-bagian yang mudah difahami kemudian memfokuskan pada satu arah tujuan penelitian.

Kegiatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

- a) Memeriksa hasil kuesioner *self-esteem* dan mengelompokkan siswa berdasarkan tingkatan, yaitu *self-esteem* tinggi, *self-esteem* sedang, dan *self-esteem* rendah.
- b) Memeriksa dan menganalisis hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan tes uraian kemampuan representasi matematis, kemudian mengelompokkan kedalam tiga tingkatan, yaitu kemampuan representasi matematis tinggi, kemampuan representasi matematis sedang, dan kemampuan representasi matematis rendah.

- c) Melakukan wawancara untuk menggali informasi lebih lengkap berdasarkan data mentah hasil kuesioner dan tes uraian.
- d) Menyederhanakan hasil pekerjaan tes dan wawancara menjadi susunan yang baik dan rapi, kemudian membuat transkrip laporan tersebut.

2. Penyajian Data

Penyajian data merupakan langkah kedua setelah reduksi data. Penyajian data dalam penelitian kualitatif dapat dilakukan dengan uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart* atau sejenisnya (Sugiyono, 2015).

Penyajian data dalam penelitian meliputi:

- a) Menyajikan data berdasarkan subjek yang terpilih dalam penelitian.
- b) Menyajikan data hasil kuesioner *self-esteem*.
- c) Menyajikan data hasil tes uraian kemampuan representasi matematis subjek yang terpilih.
- d) Menyajikan transkrip hasil wawancara dari subjek yang terpilih.
- e) Menggabungkan hasil tes kemampuan representasi matematis dan wawancara. Kemudian data tersebut dianalisis dan

disajikan dalam bentuk deskriptif. Data yang diperoleh dapat menjawab permasalahan penelitian.

3. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan dilakukan berdasarkan analisis terhadap data yang dikumpulkan, baik melalui kuesioner, tes maupun wawancara. Penarikan kesimpulan diharapkan menjawab temuan baru yang sebelumnya belum pernah ditemukan atau memperbaiki temuan pada penelitian yang sama di periode yang berbeda. Penarikan kesimpulan ini dalam penelitian ini meliputi deskripsi kualitas kemampuan representasi matematis siswa ditinjau dari *self-esteem* dalam menyelesaikan soal *open ended* materi SPLDV.

Langkah yang dilakukan dalam penarikan kesimpulan adalah:

- a) Mencermati data yang sudah disajikan,
- b) Menganalisis secara mendalam, kemudian mencari hubungan kausal yang terdapat pada data.
- c) Menarik kesimpulan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal *open ended* ditinjau dari *self-esteem*. Adapun deskripsi hasil penelitian tersebut adalah:

1. Deskripsi Data

Berikut penjelasan deskripsi data yang diperoleh

a. Data *self-esteem* siswa

Data *self-esteem* siswa diperoleh dari hasil kuesioner terdiri dari 18 item yang dikerjakan siswa kelas VIII MTs Hidayatus Shibyan sejumlah 32 siswa. Hasil kuesioner siswa yang sudah terkumpul kemudian dikoreksi dan diberikan skor sesuai dengan pedoman pemberian skor kuesioner *self-esteem*. Adapun perhitungan untuk menentukan skor *self-esteem* siswa dapat dilihat pada lampiran 14.

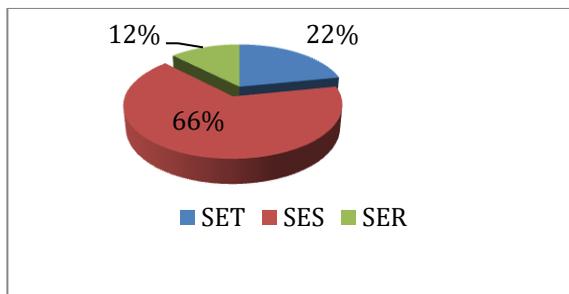
Berdasarkan hasil penelitian, siswa dikelompokkan menjadi 3 kelompok, yaitu siswa dengan *self-esteem* tinggi (SET), siswa dengan *self-esteem* sedang (SES), dan siswa dengan *self-*

esteem rendah (SER). Penggolongan *self-esteem* siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Data skor *self-esteem* siswa

No	Responden	Skor	Kategori
1	MR	64	SET
2	ADP	63	SET
3	AAB	62	SET
4	NAAM	62	SET
5	AFU	60	SET
6	MIM	60	SET
7	NN	59	SET
8	MSRF	57	SES
9	SLN	54	SES
10	AUA	53	SES
11	MS	53	SES
12	FNWA	52	SES
13	MFS	52	SES
14	NH	52	SES
15	ACS	51	SES
16	ENF	51	SES
17	ICN	51	SES
18	APD	50	SES
19	INA	50	SES
20	NLF	50	SES
21	SNI	50	SES
22	AYSN	49	SES
23	DA	49	SES
24	FA	49	SES
25	KK	48	SES
26	KM	48	SES
27	SNHM	47	SES
28	MMA	46	SES
29	SHN	45	SER
30	MASM	43	SER
31	MNK	43	SER
32	ECK	41	SER

Berdasarkan tabel 4.1, dijelaskan bahwa siswa kelas VIII MTs Hidayatus Shibyan yang berjumlah 32 siswa dirinci sebagai berikut: 7 siswa memiliki *self-esteem* tinggi, 22 siswa memiliki *self-esteem* sedang, dan 3 siswa memiliki *self-esteem* rendah. Adapun jumlah siswa pada masing-masing tingkatan *self-esteem* dapat disajikan dalam bentuk diagram lingkaran berikut:



Gambar 4.1 Presentase tingkat *self-esteem* siswa

Keterangan

SET : *Self-esteem* tinggi

SES : *Self-esteem* sedang

SER : *Self-esteem* rendah

Berdasarkan gambar 4.1, dijelaskan bahwa siswa kelas VIII MTs Hidayatus Shibyan yang memiliki *self-esteem* tinggi berjumlah 7 siswa atau sebanyak 22%, siswa dengan *self-esteem* sedang berjumlah 21 siswa atau sebanyak 66%,

dan siswa dengan *self-esteem* rendah berjumlah 4 siswa atau sebanyak 12%.

b. Data Kemampuan Representasi Matematis

Data kemampuan representasi matematis siswa diperoleh dari hasil tes uraian terdiri dari 4 butir soal yang dikerjakan siswa kelas VIII MTs Hidayatus Shibyan sejumlah 32 siswa. Hasil tes uraian siswa yang sudah terkumpul kemudian dikoreksi dan diberikan skor sesuai dengan pedoman pemberian skor tes uraian kemampuan representasi matematis. Adapun perhitungan untuk menentukan tingkat kemampuan representasi matematis siswa siswa dapat dilihat pada lampiran 15.

Berdasarkan hasil penelitian, siswa dikelompokkan menjadi 3 kelompok, yaitu siswa dengan kemampuan representasi matematis tinggi (KRMT), siswa dengan kemampuan representasi matematis sedang (KRMS), dan siswa dengan kemampuan representasi matematis rendah (KRMR). Penggolongan kemampuan representasi matematis siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Data kemampuan representasi matematis

No	Responden	Nilai	Kategori
1	AYSN	80	KRMT
2	ADP	79	KRMT
3	EN	78	KRMT
4	FNWA	76	KRMT
5	ECK	74	KRMT
6	AAB	69	KRMS
7	MS	69	KRMS
8	AUA	67	KRMS
9	SNI	66	KRMS
10	NLF	62	KRMS
11	NAAM	60	KRMS
12	SLN	60	KRMS
13	MIM	59	KRMS
14	MR	59	KRMS
15	INA	56	KRMS
16	MF	56	KRMS
17	MMA	56	KRMS
18	SHN	55	KRMS
19	FA	52	KRMS
20	MSRF	52	KRMS
21	AFU	49	KRMS
22	APD	49	KRMS
23	KK	47	KRMS
24	SNHM	43	KRMS
25	DA	42	KRMS
26	NH	42	KRMS
27	ICN	40	KRMS
28	MNK	36	KRMR
29	MASM	32	KRMR
30	NN	24	KRMR
31	ACS	21	KRMR
32	KM	20	KRMR

Berdasarkan tabel 4.2, dijelaskan bahwa siswa kelas VIII MTs Hidayatus Shibyan yang berjumlah 32 siswa dirinci sebagai berikut: 5 siswa memiliki kemampuan representasi matematis tinggi, 22 siswa memiliki kemampuan representasi matematis sedang, dan 5 siswa memiliki kemampuan representasi matematis rendah.

2. Analisis Data

Analisis Data kemampuan representasi matematis siswa ditinjau dari *self-esteem* akan dijelaskan dengan langkah mendiskripsikan data jawaban tes kemampuan representasi matematis kemudian data wawancara pada 9 subjek yang terpilih, dengan rincian 1 siswa memiliki kemampuan representasi matematis kategori tinggi dan *self-esteem* kategori tinggi, 1 siswa memiliki kemampuan representasi matematis kategori tinggi dan *self-esteem* kategori sedang, 1 memiliki kemampuan representasi matematis kategori tinggi dan *self-esteem* kategori rendah, 1 siswa memiliki kemampuan representasi matematis kategori sedang dan *self-esteem* kategori tinggi, 1 siswa memiliki kemampuan representasi matematis kategori sedang dan *self-esteem* kategori sedang, 1 siswa memiliki

kemampuan representasi matematis kategori sedang dan *self-esteem* kategori rendah, 1 siswa memiliki kemampuan representasi matematis kategori rendah dan *self-esteem* kategori tinggi, 1 siswa memiliki kemampuan representasi matematis kategori rendah dan *self-esteem* kategori sedang, 1 siswa memiliki kemampuan representasi matematis kategori rendah dan *self-esteem* kategori rendah. Data yang diperoleh dari kuesioner dan tes uraian pada siswa kelas VIII MTs Hidayatus Shibyan dapat menjadi tolak ukur untuk membuat kesimpulan kemampuan representasi matematis ditinjau dari *self-esteem* dalam menyelesaikan soal *open ended* materi SPLDV. Dalam mempermudah memahami analisis data pada penyajian wawancara terhadap subjek diberikan kode P untuk peneliti, dan kode S untuk subjek sesuai dengan inisialnya. Adapun analisis data dipaparkan sebagai berikut:

a. Analisis siswa dengan kemampuan representasi matematis kategori tinggi ditinjau dari *self-esteem* siswa kategori tinggi.

Jawaban dan wawancara subjek ADP

Subjek ADP pada nomor 1 menunjukkan, bahwa:

1) Representasi kata-kata atau teks tertulis

Pada soal nomor 1 subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi kata-kata/teks tertulis, diantaranya sebagai berikut:

- Menuliskan secara teks tertulis informasi yang diketahui pada soal dengan baik.

1). Diketahui
15 tiket dewasa dan 11 tiket anak-anak tidak boleh lebih dari 150.000³

Gambar 4.2 Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.2 subjek ADP dapat merepresentasikan secara teks tertulis, berupa menuliskan informasi yang diketahui kedalam bentuk teks tertulis dari soal yang diberikan. Subjek ADP membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan.

P : *coba jelaskan soal no 1 dari yang diketahui?*

S : *ayunda pake permisalan x dan y, kalau x tiket dewasa dan y tiket anak-anak. Pada soal dijelaskan ada catatan 15 tiket orang dewasa dan 11 tiket anak-anak tidak boleh lebih dari 150.000.*

Dalam kutipan wawancara, subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 1

berupa dapat menjelaskan informasi yang diketahui dalam bentuk teks dengan baik.

- Tidak menuliskan secara teks tertulis dari soal yang ditanyakan.
- Menuliskan secara teks tertulis informasi tujuan wisata yang akan dikunjungi dengan baik.

dengan tujuan kelompok A ke taman Pagar Pelangi
kelompok B ke Pantai Indah Balong Mulyo

Gambar 4.3 Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 3 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.3 subjek ADP dapat merepresentasikan secara teks tertulis tujuan wisata yang akan dikunjungi dari interpretasi dalam pikirannya kedalam bentuk teks tertulis dengan baik.

P : *bagaimana dengan tujuan wisata yang dikunjungi?*

S : *kelompok A ke pagar pelangi kalo kelompok B ke pantai balong mulyo.*

Dalam kutipan wawancara, subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 3 soal nomor 1 berupa dapat menjelaskan tujuan wisata yang akan dikunjungi kedua kelompok dengan baik.

- Menuliskan secara teks tertulis kesimpulan dari jawaban no 1 dengan baik.

Jadi # Sisa uang Pina = Rp. 9000
 kesimpulannya uang pina cukup

Gambar 4.4 Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.4 subjek ADP dapat merepresentasikan secara teks tertulis kesimpulan dari hasil operasi hitung pengeluaran Rina dengan baik. Subjek ADP merepresentasikan secara teks tertulis dari representasi persamaan matematis.

P : *bagaimana dengan kesimpulannya?*
 S : *uang rina Rp150.000 dikurangi harga tiket dua kelompok tadi, yaitu Rp 141.000. maka hasilnya Rp9.000. Jadi sisanya itu Rp9.000 dan uang rina cukup.*

Dalam kutipan wawancara, subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 1 berupa dapat menjelaskan kesimpulan dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis

baik karena menunjukkan 3 dari 4 representasi berupa merepresentasikan kedalam bentuk kata-kata informasi yang diketahui, tujuan wisata yang akan dikunjungi, dan kesimpulan no 1. Subjek ADP memenuhi 75% kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 1.

2) Representasi persamaan matematis

Pada soal nomor 1 subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis, yaitu:

- Menuliskan persamaan matematis yang diketahui dari soal dengan baik.

$$\begin{array}{l} x = \text{tiket dewasa} \\ y = \text{tiket anak} \end{array}$$

Gambar 4.5 Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.5 subjek ADP dapat merepresentasikan kalimat pada soal cerita kedalam notasi aljabar, berupa memisalkan harga tiket dewasa dan tiket anak-anak kedalam variabel x dan y .

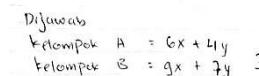
P : *coba jelaskan soal no 1 dari yang diketahui?*

S : *ayunda pake permisalan x dan y , kalau x*

tiket dewasa dan y tiket anak-anak. Pada soal dijelaskan ada catatan 15 tiket orang dewasa dan 11 tiket anak-anak tidak boleh lebih dari 150.000.

Dalam kutipan wawancara, subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor 1 berupa menjelaskan bagian dari informasi yang diketahui yaitu memisalkan variabel dengan x dan y dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis untuk mengetahui kombinasi jumlah rombongan wisata 2 mini bus dengan baik.



Dijawab
 kelompok A = $6x + 4y$
 kelompok B = $9x + 7y$:

Gambar 4.6 Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.6 subjek ADP dapat merepresentasikan strategi yang digunakan dari internal pikirannya ke persamaan matematis berupa menuliskan dalam notasi aljabar.

P : *terus jawabanmu gimana?*

S : *sebelumnya itu harus nyari 2 persamaan mbak, karena soalnya kan dua rombongan. Persamaan 1 bisa untuk kelompok A dan persamaan 2 untuk*

kelompok B. jadi ketika mencari 2 persamaan harus tau syarat dari soal ceritanya ini mbak

P : lalu, persamaan matematis yang didapat kelompok A berapa?

S : persamaannya $6x+4y$

P : persamaan matematis kelompok B berapa?

S : persamaannya $9x+7y$

Dalam kutipan wawancara, subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor 1 berupa menjelaskan kombinasi jumlah rombongan wisata 2 mini bus dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan harga tiket wisata 2 rombongan dengan baik.

Handwritten calculations showing the cost for two groups of tourists:

$$\begin{aligned} \text{Kelompok A} &= 6(8.000) + 4(5.000) \\ &= 68.000 \\ \text{Kelompok B} &= 9(5.000) + 7(4.000) \\ &= 73.000 \\ \text{PP } 68.000 + 73.000 &= 141.000 \\ \text{Uang Pina} &= 150.000 - 141.000 = 9.000 \end{aligned}$$

Gambar 4.7 Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.7 subjek ADP dapat merepresentasikan persamaan matematis yaitu operasi hitung dari bentuk aljabar yang dimiliki untuk mencari harga kedua tiket wisata dengan baik.

- P : *coba jelaskan bagaimana perhitunganmu?*
- S : *kelompok A ke pagar pelangi, dan persamaan matematisnya itu $6x+4y$. tinggal dikalikan saja dengan harganya. Berarti 6 kali Rp8.000 ditambah 4 kali Rp Rp Rp5.000. hasilnya Rp 68.000. kelompok B ke pantai indah balong mulyo dan persamaan matematisnya itu $9x + 7y$, harga tiket ke pantai indah balong mulyo itu tiket dewasa 5.000 dan anak-anak 4.000. berarti tinggal dikalikan juga, 9 dikali Rp5.000 ditambah 7 dikali Rp4.000. hasilnya itu Rp73.000. Rp68.000 + Rp73.000 = Rp141.000.*

Dalam kutipan wawancara, subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 1 berupa menjelaskan proses menghitung pengeluaran dua rombongan dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis sangat baik karena menunjukkan semua representasi, yaitu dapat merepresentasikan secara persamaan matematis informasi yang diketahui, kombinasi jumlah orang yang akan berwisata, dan perhitungan harga tiket wisata 2 rombongan. Subjek ADP memenuhi 100%

kemampuan representasi persamaan matematis soal nomor 1.

3) Representasi visual

Pada soal nomor 1 subjek ADP tidak menunjukkan kemampuan representasi visual. Berdasarkan jawaban subjek ADP pada soal nomor 1 menunjukkan kemampuan representasi visual sangat kurang, karena tidak menggambar dan memenuhi 0% kemampuan representasi visual soal nomor 1.

Subjek ADP pada nomor 2 menunjukkan bahwa

1) Representasi kata-kata atau teks tertulis

Pada soal nomor 2 subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi kata-kata/teks tertulis, yaitu:

- Menuliskan secara teks tertulis informasi yang ditanyakan pada soal dengan baik.

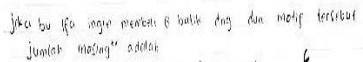
Gambar 4.8 Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.8 subjek ADP merepresentasikan secara teks tertulis informasi yang ditanyakan dari soal kedalam bentuk kalimat.

- P : *yang ditanyakan apa?*
 S : *apakah pernyataan bu Ifa dapat membeli 8 batik dengan benar, dan buatlah grafik penyelesaian SPLDV dari batik bu ifa dan pak Aziz.*

Dalam kutipan wawancara, subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 2 berupa menjelaskan informasi yang ditanyakan pada soal dengan baik.

- Tidak menuliskan secara teks tertulis hasil nilai x yang diperoleh.
- Tidak menuliskan secara teks tertulis hasil nilai y yang diperoleh.
- Menuliskan secara teks tertulis langkah selanjutnya dalam mencari batik yang akan dibeli bu Ifa dengan baik.



Jika bu Ifa ingin membeli 8 batik dengan dua motif tersebut, jumlah masing-masing adalah

Gambar 4.9 Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 2

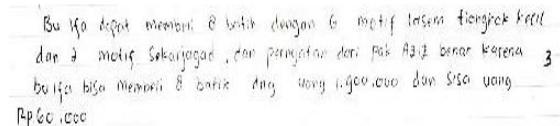
Berdasarkan gambar 4.9 subjek ADP merepresentasikan secara teks tertulis berupa menuliskan informasi langkah selanjutnya untuk mencari batik yang akan dibeli bu Ifa dari notasi aljabar dalam

internal pikirannya kedalam bentuk kalimat dengan baik.

- P : *batik apa yang akan dibeli bu ifa?*
 S : *Bu Ifa membeli 8 batik dengan perpaduan dua motif tersebut, jumlah masing-masing nya itu 6 batik tiongkok kecil dan 2 batik tulis dengan motif sekar jagad.*

Dalam kutipan wawancara, subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 2 berupa menjelaskan strategi membeli batik setelah mengetahui harga kedua batik dan uang yang dimiliki bu Ifa dengan baik.

- Menuliskan secara teks tertulis kesimpulan no 2.



Bu Ifa dapat membeli 8 batik dengan 6 motif liris tiongkok kecil dan 2 motif sekar jagad, dan pengamatan dari Pak Abi benar karena bu Ifa bisa membeli 8 batik yang uang 1.000.000 dan sisa uang Rp60.000

Gambar 4.10 Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 5 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.10 subjek ADP merepresentasikan secara teks tertulis kesimpulan dari operasi hitung yang sudah dilakukan sebelumnya dengan baik.

- P : *kesimpulannya bagaimana?*

S : *bu ifa dapat membeli 8 batik dengan 6 motif batik lasem tiongkok kecil dan 2 motif batik sekarjagad, dan pernyataan pak aziz benar karena bu Ifa bisa membeli 8 batik dan ada sisa uang Rp60.000.*

Dalam kutipan wawancara, subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 5 soal nomor 2 berupa menjelaskan kesimpulan bahwa pernyataan pak Aziz jika uang bu Ifa cukup untuk membeli 8 batik dengan kombinasi 2 motif batik dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek ADP pada soal nomor 2 menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis cukup karena menunjukkan 3 dari 5 representasi, yaitu informasi yang ditanyakan pada soal, langkah selanjutnya dalam mencari batik yang akan dibeli bu Ifa, dan kesimpulan no 2. Subjek ADP memenuhi 60% kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 2.

2) Representasi persamaan matematis

Pada soal nomor 2 subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis diantaranya sebagai berikut:

- Menuliskan persamaan matematis informasi yang diketahui dari soal dengan baik.

Handwritten mathematical equations representing the problem:

$$\begin{aligned} 2) \text{ Diketahui} \\ x &= \text{motif lasem tiangkok kecil} \\ y &= \text{motif sekar jagad} \\ \text{Bu Rina} &= 4x + 3y = 1.660.000,00 \\ \text{Pak Aziz} &= 2x + 4y = 1.480.000,00 \\ \text{Bu Ifa} &= \dots x + \dots y = 1.900.000,00 \end{aligned}$$

Gambar 4.11 Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.11 subjek ADP menunjukkan kemampuan persamaan matematis berupa merepresentasikan informasi yang diketahui dari soal ke dalam bentuk aljabar dengan baik.

- P : *coba jelaskan maksud pertanyaan nomor 2 dengan bahasamu sendiri?*
- S : *x = batik tulis motif tiangkok kecil, y = batik tulis motif sekar jagad. Bu Rina $4x + 3y = \text{Rp}1.660.000$, pak aziz $2x + 4y = \text{Rp}1.480.000$. Bu Ifa titik titik x + titik titik y = $\text{Rp}1.900.000$ maksudnya bu ifa membeli kedua jenis batik seharga $\text{Rp}1.900.000$.*

Dalam kutipan wawancara, subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor 2 berupa menjelaskan informasi yang diketahui pada soal dengan baik.

2 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh hasil nilai y atau harga batik tulis motif sekar jagad dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai x dengan baik.

Selanjutnya mencari harga batik dengan motif lasem tiongkok kecil

$$\begin{aligned}
 2x + 4y &= 1.480.000 \\
 2x + 4(260.000) &= 1.480.000 \\
 2x + 1.040.000 &= 1.480.000 & \quad 4 \\
 2x &= 1.480.000 - 1.040.000 \\
 2x &= 440.000 \\
 x &= \frac{440.000}{2} \\
 x &= 220.000
 \end{aligned}$$

Gambar 4.13 Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 2

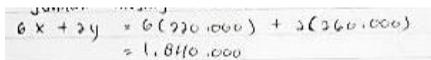
Berdasarkan gambar 4.13 menunjukkan subjek ADP merepresentasikan persamaan matematis perhitungan untuk mencari nilai x atau harga batik motif tiongkok kecil dengan baik. Subjek ADP menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi numerik atau persamaan matematis.

P : *bagaimana untuk mencari x atau batik motif lasem sekar jagad?*

S : *disubstitusikan nilai y atau harga batik motif lasem tiongkok kecil, di kalikan 4 nya dengan 260.000, nanti dikurangi 1.480.000 - 1.040.000= 440.000. maka x nya 440.000/2= 220.000.*

Dalam kutipan wawancara subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 2 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh hasil nilai x atau harga batik tulis motif lasem tiongkok kecil dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan harga batik yang akan dibeli bu Ifa dengan baik.



$$6x + 2y = 6(220.000) + 2(260.000) \\ = 1.840.000$$

Gambar 4.14 Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 4 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.14 subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis yaitu menuliskan bentuk notasi aljabar ke bentuk angka untuk mencari pengeluaran batik yang akan dibeli Ifa.

$$P : \text{total pengeluarannya berapa?} \\ S : 6 \times \text{Rp}220.000 \text{ ditambah } 2 \times \\ \text{Rp}260.000 \text{ hasilnya Rp}1.840.000.$$

Dalam kutipan wawancara subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi

persamaan matematis bagian 4 soal nomor 2 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh harga batik yang akan dibeli bu Ifa dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai x dan y menggunakan tabel dengan baik.

$$\begin{aligned} \text{bu Ifa} &= 6x + 2y = 1.840.000 \\ \text{pak Azz} &= 2x + 4y = 1.480.000 \end{aligned}$$

$$6x + 2y = 1.840.000 \quad 3 \quad 2x + 4y = 1.480.000$$

x	0	306.67
y	920	0

x	0	940
y	370	0

Gambar 4.15 Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 5 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.15 subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis yaitu merepresentasikan dalam bentuk angka dari informasi bentuk kalimat untuk menghitung nilai x dan y dengan menggunakan bantuan tabel dengan baik.

- P : *bagaimana penyelesaian nomor 1b?*
 S : *dari persamaan $6x + 2y = \text{Rp}1.840.000$ kemudian dibentuk tabel dan menghitung nilai x dan y , jika x nya ini 0 maka nilai y 920 kalau y nya 0 maka nilai x nya 306.67. ada lagi persamaan $2x + 4y = \text{Rp}1.480.000$,*

*sama juga mbak, x nya dibuat nol
maka y nya 370, kalau y nya 0 maka
740.*

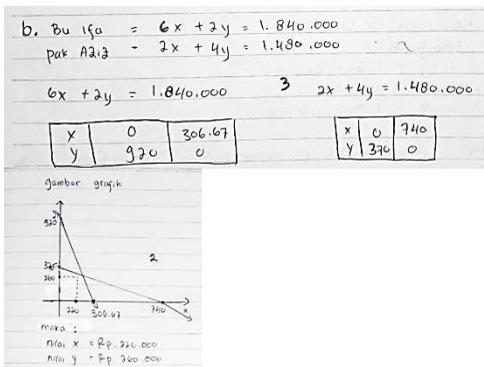
Dalam kutipan wawancara subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 5 soal nomor 2 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh harga kedua batik menggunakan bantuan tabel dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis sangat baik karena menunjukkan semua representasi persamaan matematis yaitu informasi yang diketahui dari soal, hasil perhitungan nilai y , hasil perhitungan nilai x , hasil perhitungan harga batik yang akan dibeli bu Ifa, menghitung nilai x dan y menggunakan tabel. Subjek ADP memenuhi 100% kemampuan representasi persamaan matematis soal nomor 2.

3) Representasi visual

Pada nomor 2 subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi visual, yaitu:

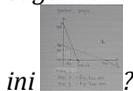
- Menggambar grafik tetapi kurang tepat.



Gambar 4.16 Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi visual soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.16 subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi visual dengan merepresentasikan dalam bentuk gambar dari persamaan matematis yang telah dikerjakan untuk mengetahui nilai x dan y , tetapi kurang tepat dalam menggambar bagian titik potong.

P : bagaimana kamu memperoleh grafik



ini ?

S : dari persamaan $6x + 2y = \text{Rp}1.840.000$ kemudian dibentuk tabel dan menghitung nilai x dan y .

P : setelah mendapatkan nilai, langkah selanjutnya apa?

S : tadi kan, dibuat x, y berarti ada 4 kan, itu ada $(0, 920)$ $(306,67, 0)$ $(0, 370)$ $(740, 0)$. Terus dibuat garisnya mba,

nanti ahirannya itu ada titik potong dan diketahui x nya Rp220.000 dan y nya Rp260.000.

Dalam kutipan wawancara subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi visual soal nomor 2 berupa menjelaskan cara memperoleh gambar grafik dengan baik.

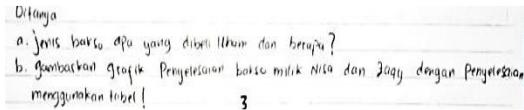
Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi visual cukup baik, subjek menggambar grafik tetapi kurang tepat pada menggambar titik potong, dalam wawancara subjek dapat menjelaskan hasilnya dengan baik dan memenuhi 67% kemampuan representasi visual soal nomor 2.

Subjek ADP pada nomor 3 menunjukkan, bahwa:

1) Representasi kata-kata atau teks tertulis

Pada soal nomor 3 subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi kata-kata/teks tertulis, diantaranya sebagai berikut:

- Menuliskan secara teks tertulis informasi yang ditanyakan pada soal dengan baik.



Gambar 4.17 Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.17 subjek ADP mampu merepresentasikan secara teks tertulis yaitu menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal dengan baik.

P : *boleh kamu jelaskan maksud dari soal nomor 3?*

S : *Ditanya itu a. Ilham membeli bakso apa yang dibeli Ilham dan berapa, b. Gambarkan grafik penyelesaian milik nisa dan zaqq dengan penyelesaian menggunakan tabel.*

Dalam kutipan wawancara subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 3 berupa menjelaskan informasi yang ditanyakan dengan baik.

- Tidak menuliskan secara teks tertulis hasil nilai x yang diperoleh.
- Tidak menuliskan secara teks tertulis hasil nilai y yang diperoleh.
- Menuliskan secara teks tertulis kesimpulan pada nomor 3a dengan baik.

Jika Ilham ingin menghabiskan uangnya 30.000 dengan 1 jenis bakso
 Pilihan membeli bakso ayam adalah 6
 Ilham dpt membeli 10 bakso ayam dgn uang 30.000

Gambar 4.18 Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.18 subjek ADP merepresentasikan secara teks tertulis kesimpulan yang diperoleh dari perhitungan persamaan matematis untuk mencari bakso yang akan dibeli Ilham dengan baik.

- P : *Bagaimana kesimpulan nomor 3a?*
 S : *Ilham menghabiskan uangnya 30.000 dengan satu jenis pilihan membeli bakso ayam adalah $30.000/3.000=10$. Ilham dapat membeli 10 bakso ayam dengan uang 30.000.*

Dalam kutipan wawancara subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 3 berupa menjelaskan kesimpulan bakso yang akan dibeli Ilham dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/ teks tertulis cukup karena menunjukkan 2 dari 4 representasi teks tertulis yaitu informasi yang

ditanyakan dan kesimpulan. Subjek ADP memenuhi 50% kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 3.

2) Representasi persamaan matematis

Pada soal nomor 3 subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis, yaitu:

- Menuliskan persamaan matematis informasi yang diketahui dari soal dengan baik.

3 >. Diketahui
 $X = \text{bakso sapi}$
 $Y = \text{bakso ayam}$
 $Nisa = 2x + 5y = 25.000$
 $Zaqy = 9x + y = 48.000$
 $Ilham = \dots x + \dots y = 30.000$

Gambar 4.19 Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.19 subjek ADP menunjukkan kemampuan persamaan matematis berupa menotasikan ke dalam bentuk aljabar informasi yang diketahui dari soal dengan baik.

- P : *boleh kamu jelaskan maksud dari soal nomor 3?*
- S : *maksud soal nomor 3 itu $x = \text{bakso sapi}$, $y = \text{bakso ayam}$. Nisa itu beli $2x + 5y = 25.000$, Zaqy membeli $9x + y = 48.000$, Ilham belum diketahui beli*

apa dan uangnya Rp30.000.

Dalam kutipan wawancara subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor 3 berupa menjelaskan informasi yang diketahui dan memisalkan variabel dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai x dengan baik.

Dijawab

a. mencari nilai x dan y

$$\begin{array}{r|l} 2x + 5y = 25.000 & \times 1 \\ 9x + y = 48.000 & \times 5 \end{array} \quad \begin{array}{l} 2x + 5y = 25.000 \\ 45x + 5y = 240.000 \\ \hline -43x = 215.000 \end{array}$$

$$x = \frac{-215.000}{-43}$$

$$x = \text{Rp}5000$$

Gambar 4.20 Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.20 menunjukkan subjek ADP merepresentasikan persamaan matematis perhitungan untuk mencari nilai x atau harga bakso sapi dengan baik. Subjek ADP menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi persamaan matematis.

P : *boleh kamu jelaskan maksud dari soal nomor 3?*

S : *Dijawab a. mencari nilai x dan y, $2x + 5y = 25.000$ semua ruas dikalikan 1*

hasilnya $2x + 5y = 25.000$. Lalu $9x + y = 48.000$, semua ruas dikali 5 hasilnya $45x + 5y = 240.000$. Hasil tadi dikurang sama dengan $-43x = -215.000$. $x = -215.000 / -43 = 5.000$. Selanjutnya mencari harga bakso ayam.

Dalam kutipan wawancara subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor 3 berupa menjelaskan cara menghitung harga bakso sapi dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai y dengan baik.

Selanjutnya mencari harga bakso ayam

$$9x + y = 48.000$$

$$9(5.000) + y = 48.000$$

$$45.000 + y = 48.000$$

$$y = 48.000 - 45.000$$

$$y = 3.000,00$$

Gambar 4.21 Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.21 menunjukkan subjek ADP merepresentasikan persamaan matematis perhitungan untuk mencari nilai y atau harga bakso ayam dengan baik. Subjek ADP menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi persamaan matematis.

P : *bagaimana caranya?*
 S : *dengan cara $9x+y= 48.000$.
 $9(5.000)+y= 48.000$. $45.000+y=$
 48.000 . $y= 48.000- 45.000= 3.000$. $y=$
 3.000 .*

Dalam kutipan wawancara subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 3 berupa menjelaskan cara menghitung harga bakso ayam dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan jumlah bakso yang akan dibeli ilham dengan baik.

$$\frac{30.000}{3.000} = 10$$

Gambar 4.22 Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 4 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.22 menunjukkan subjek ADP merepresentasikan persamaan matematis perhitungan jumlah dan jenis bakso yang akan dibeli Ilham dengan baik.

P : *bagaimana caranya?*
 S : *Ilham menghabiskan uangnya 30.000 dengan satu jenis pilihan membeli bakso ayam adalah $30.000/3.000= 10$*

Dalam kutipan wawancara subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 4 soal nomor

3 berupa menjelaskan cara menghitung harga bakso yang akan dibeli Ilham dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai x dan y menggunakan tabel dengan baik.

b. Nisa : $2x + 5y = 25.000$
 Jaga : $9x + y = 48.000$

$2x + 5y = 25.000$

x	0	12.500
y	5000	0

$9x + y = 48.000$

x	0	5.333,33
y	48.000	0

Gambar 4.23 Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 5 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.23 menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis yaitu merepresentasikan dalam bentuk angka dari informasi bentuk kalimat untuk menghitung nilai x dan y dengan menggunakan bantuan tabel dengan baik. Subjek ADP menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi persamaan matematis.

- P : Bagaimana menyelesaikan nomor 3b?
 S : Pada grafik $2x+5y= 25.000$ didapatkan $x=12.500$ $y= 5.000$. Pada grafik $9x+y= 48.000$, x nya itu 5.333.33, y 48.000.

Dalam kutipan wawancara, subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 5 soal nomor 3 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh harga kedua bakso menggunakan bantuan tabel dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis sangat baik karena menunjukkan semua representasi yaitu informasi yang diketahui dari soal, operasi hitung untuk mencari nilai x dan y , operasi hitung untuk mencari jumlah bakso yang akan dibeli ilham, dan operasi hitung untuk mencari nilai x dan y menggunakan bantuan tabel. Subjek ADP memenuhi 100% kemampuan representasi persamaan matematis soal nomor 3.

3) Representasi visual

Pada nomor 3 subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi visual.

- Menggambar grafik dengan baik.

b. Nisa : $2x + 5y = 25.000$

Zaqy : $9x + y = 48.000$

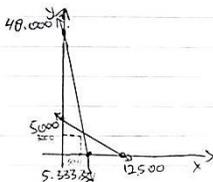
$2x + 5y = 25.000$

x	0	12.500
y	5000	0

$9x + y = 48.000$

x	0	5.333,33
y	48.000	0

gambar grafik



Gambar 4.24 Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi visual soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.24 subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi visual dengan merepresentasikan gambar grafik dari persamaan matematis yang telah dikerjakan untuk mengetahui nilai x dan y.

P : berdasarkan pemahaman kamu, maksud dari gambar yang kamu

buat pada soal ini apa?

S : Nisa membeli $2x+5y= 25.000$. Zaqy itu $9x+y= 48.000$, terus dalam perhitungan tabel ini bisa dibentuk

gambar grafik.

P : sehingga titik potongnya berada dimana?

S : titik potong berada di $y=3.000$

x=5.000

Dalam kutipan wawancara subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi visual soal nomor 3 berupa menjelaskan cara memperoleh gambar grafik dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek ADP pada soal nomor 3 menunjukkan kemampuan representasi visual sangat baik karena menggambar grafik dengan sempurna dan menjelaskan cara memperoleh gambar grafik. Subjek ADP memenuhi 100% kemampuan representasi visual soal nomor 3.

Subjek ADP pada nomor 4 menunjukkan, bahwa:

1) Representasi kata-kata atau teks tertulis.

Pada soal nomor 4 subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi kata-kata/teks tertulis, diantaranya sebagai berikut:

- Menuliskan secara teks tertulis informasi yang ditanyakan pada soal dengan baik.

Ditanya a. berapa harga jual satu liter minyak goreng dan satu kilogram beras di toko bu Ika?
 b. berapa harga yang didapatkan dari beras dan minyak goreng yang dibeli Azmi dan Azzah dengan menggunakan tabel?
 c. gambarkan grafik penyelesaian dari beras yang dibeli dan minyak goreng yang dibeli Azmi dan Azzah dengan tabel!

Gambar 4.25 Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 4

Berdasarkan gambar 4.25 subjek ADP mampu merepresentasikan secara teks tertulis informasi yang ditanyakan dari soal dengan baik.

P : yang ditanyakan apa?

S : a. ditanya berapa harga jual 1 liter minyak goreng dan 1 kg beras di toko bu Ika? b. berapa harga yang dibeli azmi dan azzah . dan c disuruh menggambar grafiknya

Dalam kutipan wawancara, subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 4 berupa menjelaskan informasi yang ditanyakan dengan baik.

- Tidak menuliskan secara teks tertulis strategi harga untuk mendapat untung.
- Tidak menuliskan secara teks tertulis kesimpulan nomor 4a.
- Menuliskan secara teks tertulis kesimpulan nomor 4b dengan baik.

Harga yang diperoleh Azzah dan Azmi untuk membeli 1 kg beras adalah 13.000 dan satu liter minyak goreng adalah 17.000

Gambar 4.26 Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 4

Berdasarkan gambar 4.26 subjek ADP merepresentasikan secara teks tertulis kesimpulan yang diperoleh dari perhitungan persamaan matematis untuk mencari harga minyak goreng dan beras yang dibeli Azzah maupun Azmi dengan baik.

P : *Bagaimana kesimpulannya?*

S : *Harga yang diperoleh azzah dan azmi untuk membeli 1 kg beras adalah 13.000 dan satu liter minyak goreng adalah 17.000.*

Dalam kutipan wawancara, subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 4 berupa menjelaskan kesimpulan harga minyak goreng dan beras yang dibeli Azzah maupun Azmi dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis cukup karena menunjukkan 2 dari 4

representasi teks tertulis yaitu informasi yang ditanyakan pada soal dan kesimpulan nomor 4b. Subjek ADP memenuhi 50 % kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 4.

2) Representasi persamaan matematis

Pada soal nomor 4 subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis diantaranya sebagai berikut:

- Menuliskan persamaan matematis informasi pada soal yang diketahui dengan baik.

Diketahui $x = \text{beras}$, $y = \text{minyak goreng}$, harga beras = 250.000 / 25 kg,
 harga minyak goreng = 150.000 / 10 liter, $2x + y = 43.000$,
 $x + 2y = 47.000$, untung beras + minyak goreng = 5000

Gambar 4.27 Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor 4

Berdasarkan gambar 4.27 subjek ADP merepresentasikan persamaan matematis informasi yang diketahui dari soal ke dalam bentuk aljabar informasi dengan baik.

P : *Coba jelaskan maksud soal nomor 4?*

S : $x = \text{beras}$, $y = \text{minyak goreng}$, kan harga beras 250.000 per 25 kg, harga minyak goreng 150.000 per 10 liter. $2x + y = 43.000$, $x + 2y = 47.000$. Untung beras

ditambah minyak goreng 5.000.

Dalam kutipan wawancara, subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor 4 berupa menjelaskan informasi yang diketahui dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai x dan y dengan mempertimbangkan strategi laba yang diambil dengan baik.

Dijawab :

$$\begin{aligned} \text{a. harga beli beras} &= 250.000 / 25 \text{ kg} \\ &= 10.000 / \text{kg} \\ \text{harga beli minyak goreng} &= 150.000 / 10 \text{ liter} \\ &= 15.000 / \text{liter} \\ \text{harga jual beras} &= \text{harga beli} + \text{untung} \\ &= 10.000 + 2000 = 12.000 \\ \text{harga jual minyak} &= \text{harga beli} + \text{untung} \\ &= 15.000 + 3000 = 18000 \end{aligned}$$

Gambar 4.28 Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor 4

Berdasarkan gambar 4.28 subjek ADP merepresentasikan informasi dari soal ke bentuk angka untuk mencari harga jual barang dengan keuntungan yang dipilih dengan baik.

P : *kemudian selanjutnya bagaimana?*

S : *dijawab yang a, jadi 250.000/25 kg, harganya 10.000 per kg. terus harga beli minyak goreng itu 150.000/10 liter, jadi harganya 15.000per liter. Kemudian harga beras itu, harga beli + untung, 10.000 + 2.000, 2.000 itu untungnya, jadi sama dengan 12.000. Harga jual minyak goreng = harga beli + untung, 15.000 + 3.000, totalnya 18.000.*

Dalam kutipan wawancara, subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor 4 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh harga minyak goreng dan beras dengan memepertimbangkan laba yang akan diambil pada setiap barang dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai x dengan baik.

b. mencari x

$$\begin{array}{r} 2x + y = 23.000 \\ x + 2y = 47.000 \end{array} \quad \begin{array}{l} \times 2 \\ \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} 4x + 2y = 46.000 \\ x + 2y = 47.000 \end{array} \quad \begin{array}{l} - \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 3x = 39.000 \\ x = 39.000/3 \\ x = 13.000 \end{array}$$

Gambar 4.29 Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 4

Berdasarkan gambar 4.29 subjek ADP merepresentasikan persamaan matematis

perhitungan untuk mencari nilai x atau harga beras dan y atau minyak goreng yang dibeli Azzah dan Azmi dengan baik. Subjek ADP menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi persamaan matematis.

P : *bagaimana penyelesaian 4b?*

S : *mencari x dari persamaan azzah dan azmi. $2x + y = 43.000$ dan $x + 2y = 47.000$. dikali 2 dan dikali 1 hasilnya $4x + 2y = 86.000$ dan $x + 2y = 47.000$. lalu dikurangi. $3x = 39.000$. maka $x = 13.000$.*

Dalam kutipan wawancara, subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 4 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh harga beras dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai y dengan baik.

mencari nilai y dan substitusi x dalam persamaan

$$\begin{aligned} 2x + y &= 43.000 \\ 2(13.000) + y &= 43.000 \\ 26.000 + y &= 43.000 \\ &= 43.000 - 26.000 = 17.000 \\ y &= 17.000 \end{aligned}$$

Gambar 4.30 Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 4 soal nomor 4

Berdasarkan gambar 4.30 subjek ADP merepresentasikan persamaan matematis

operasi hitung untuk mencari harga minyak goreng yang dibeli Azzah dan Azmi dengan baik. Subjek ADP menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi persamaan matematis.

P : *bagaimana penyelesaian 4b?*

S : *mencari x dari persamaan azzah dan azmi. $2x + y = 43.000$ dan $x + 2y = 47.000$. dikali 2 dan dikali 1 hasilnya $4x + 2y = 86.000$ dan $x + 2y = 47.000$. lalu dikurangi. $3x = 39.000$. maka $x = 13.000$. lalu mencari nilai y dengan substitusi ke persamaan $2x + y = 43.000$. hasilnya $y = 17.000$.*

Dalam kutipan wawancara, subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 4 soal nomor 4 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh harga minyak goreng dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai x dan y menggunakan tabel dengan baik.

C. Azmi : $2x + y = 43.000$
 Azzah : $x + 2y = 47.000$

$2x + y = 43.000$ $x + 2y = 47.000$

X	0	21500
Y	43.000	0

X	0	47.000
Y	211000	0

Gambar 4.31 Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi

persamaan matematis bagian 5 soal nomor 4

Berdasarkan gambar 4.31 subjek ADP merepresentasikan dalam bentuk angka dari informasi bentuk kalimat, tujuannya menghitung nilai x dan y dengan menggunakan bantuan tabel dengan baik. Subjek ADP menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi persamaan matematis.

- P : *bagaimana dengan penyelesaian poin c?*
 S : *dari persamaan azmi dan azzah dibuat tabel, kayak nomor sebelumnya, ada yang x nya 0 maka y nya 43.000, kalau y nya 0 maka x 21500. Menghitung tabel satunya ini juga kayak gitu.*

Dalam kutipan wawancara, subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 5 soal nomor 4 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh harga minyak dan beras menggunakan bantuan tabel dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis sangat baik berupa merepresentasikan informasi yang diketahui pada soal, menghitung nilai x

dan y dengan mempertimbangkan strategi laba yang pilih subjek, menghitung nilai x dan y , menghitung nilai x dan y menggunakan tabel. Subjek ADP memenuhi 100% kemampuan representasi persamaan matematis soal nomor 4.

3) Representasi visual

Pada nomor 4 subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi visual, yaitu:

- Menggambar grafik tetapi kurang tepat.

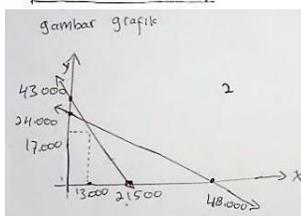
C. Azmi : $2x + y = 43.000$
 Azmah : $x + 2y = 47.000$

$2x + y = 43.000$ 2

X	0	21500
Y	43.000	0

$x + 2y = 48.000$ 3

X	0	48.000
Y	24.000	0



Gambar 4.32 Jawaban subjek ADP dalam memenuhi kemampuan representasi visual soal nomor 4

Berdasarkan gambar 4.32 subjek ADP merepresentasikan visual dengan menggambar grafik dari persamaan matematis sebelumnya untuk menentukan harga beras dan minyak yang dibeli Azmi

dan Azzah menggunakan bantuan tabel, namun kurang tepat dalam menggambar titik tengah.

- P : *bagaimana dengan penyelesaian poin c?*
 S : *dari persamaan azmi dan azzah dibuat tabel, kayak nomor sebelumnya, ada yang x nya 0 maka y nya 43.000, kalau y nya 0 maka x 21500. Menghitung tabel satunya ini juga kayak gitu. lalu dibuat*

grafiknya  dan titik nya harus sesuai yang didapat dari tabel tadi, jadi diperoleh bagian x nya adalah 13.000 dan y nya 17.000.

Dalam kutipan wawancara subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi visual soal nomor 4 berupa menjelaskan cara memperoleh gambar grafik dengan baik.

Berdasarkan jawaban subjek ADP menunjukkan kemampuan representasi visual bagus, tetapi kurang tepat dalam menggambar grafik, dalam wawancara subjek dapat menjelaskan memperoleh gambar grafiknya dan memenuhi 67% kemampuan representasi visual soal nomor 4.

Triangulasi

Berdasarkan hasil analisis data subjek ADP dengan kategori kemampuan representasi matematis tinggi ditinjau dari *self-esteem* tinggi, maka kemampuan representasi matematis dapat disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.3 Analisis kemampuan representasi matematis subjek ADP

Indikator	Tes tertulis	Wawancara	Kesimpulan
Kata-kata	Cukup mampu	Cukup mampu	Cukup mampu
Persamaan matematis	Sangat mampu	Sangat mampu	Sangat mampu
visual	Cukup mampu	Cukup mampu	Cukup mampu

Subjek ADP memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Subjek ADP cukup mampu dalam merepresentasikan secara kata-kata. Subjek ADP dapat menuliskan interpretasi dari suatu representasi masalah matematika dengan kata-kata yang sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya berupa membuat situasi masalah secara kata-kata berdasarkan data atau representasi yang diberikan dan menjawab soal dengan kata-kata, tetapi belum maksimal dalam menuliskan interpretasi dari

suatu representasi. Terdapat kesalahan yang dilakukan subjek ADP yaitu tidak menunjukkan kesimpulan perolehan hasil.

2. Subjek ADP sangat mampu dalam merepresentasikan kemampuan representasi persamaan matematis dengan menunjukkan jawaban benar dari semua soal. Subjek ADP membuat persamaan atau model matematika dari soal yang diberikan dan sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya berupa membuat persamaan atau model matematika dari representasi kata-kata yang diberikan dan menggunakan representasi matematis untuk menyelesaikan masalah.
3. Subjek ADP cukup mampu dalam merepresentasikan secara visual berupa menyajikan data atau informasi dari soal ke bentuk representasi visual (tabel dan grafik) yang sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya, hal tersebut ditunjukkan dengan melaksanakan perintah yang diberikan pada soal nomor 2, 3, dan 4. Subjek ADP menggambar grafik tetapi kurang sesuai pada bagian menggambar titik potong.

b. Analisis siswa dengan kemampuan representasi matematis kategori sedang ditinjau dari *self-esteem* kategori tinggi.

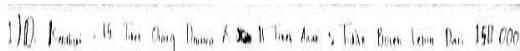
Jawaban dan wawancara subjek AAB

Subjek AAB pada nomor 1 menunjukkan, bahwa:

1) Representasi kata-kata atau teks tertulis

Pada soal nomor 1 subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi kata-kata/teks tertulis, yaitu:

- Menuliskan informasi yang diketahui pada soal dengan baik.



1) Dik : Panjang = 14, Tinggi = 10, Luas = 140. Ditanya : Berapa luas alasnya? Jawab : 140/10 = 14

Gambar 4.33 Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.33 subjek AAB dapat merepresentasikan secara teks tertulis informasi yang diketahui kedalam bentuk teks tertulis dari soal yang diberikan. Subjek AAB membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan.

P : *coba jelaskan maksud pertanyaan nomor 1 dengan bahasamu sendiri?*

S : *diketahui 15 tiket orang dewasa dan 11 tiket anak-anak tidak boleh lebih dari Rp150.000.*

Dalam kutipan wawancara, subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 1 berupa dapat menjelaskan informasi yaitu diketahui dengan baik.

- Menuliskan secara teks tertulis informasi yang ditanyakan pada soal dengan baik.



Gambar 4.34 Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 2 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.34 subjek AAB merepresentasikan secara teks tertulis informasi yang ditanyakan dari soal kedalam bentuk kalimat.

P : *Kemudian apa hal yang ditanya dari soal tersebut?*

S : *cara agar uang Rp150.000 cukup untuk dua kelompok agar 26 orang membayar tiket.*

Dalam kutipan wawancara, subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 2 soal nomor 1 berupa dapat menjelaskan informasi yang ditanyakan dengan baik.

- Menuliskan secara teks tertulis informasi tujuan wisata yang akan dikunjungi dengan baik.

Dengan Tujuan, Ke. A ke Pagar Pelangi & Ke. B ke pantai Indah Balong Mulyo.

Gambar 4.35 Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 3 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.35 subjek AAB dapat merepresentasikan secara teks tertulis menuliskan tujuan wisata yang akan dikunjungi dari interpretasi dalam pikirannya dengan baik.

P : *tujuan dari masing-masing kelompok kemana?*

S : *tujuan kelompok A ke pagar pelangi dan kelompok B ke pantai Indah balong Mulyo*

Dalam kutipan wawancara, subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 3 soal nomor 1 berupa dapat menjelaskan tujuan wisata yang akan dikunjungi kedua kelompok dengan baik.

- Menuliskan secara teks tertulis kesimpulan dari jawaban no 1 dengan baik.

Jika Di Jumlahkan Kes A & Kes B, $180.000,00 + Rp\ 60.000,00 = Rp\ 146.000,00$. 3
 Dan Semua Uang $180.000,00 + Rp\ 60.000,00 = Rp\ 146.000,00$, Maka Kembaliannya Adalah 150.000
 Dan uangnya Cukup.

Gambar 4.36 Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.36 subjek AAB dapat merepresentasikan secara teks tertulis kesimpulan dari operasi hitung untuk mencari pengeluaran Rina dengan baik. Subjek AAB merepresentasikan secara teks tertulis dari representasi persamaan matematis.

P : *kesimpulannya gimana?*

S : *jika dijumlahkan kelompok A dan kelompok B sama dengan $Rp80.000 + Rp60.000 = Rp146.000$. dan semua uang $Rp150.000$, maka kembaliannya adalah $Rp4.000$ dan uangnya cukup.*

Dalam kutipan wawancara, subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 1 berupa dapat menjelaskan kesimpulan dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis sangat baik karena menunjukkan semua

representasi berupa merepresentasikan kedalam bentuk kata-kata informasi yang diketahui, informasi yang ditanyakan, tujuan wisata yang akan dikunjungi, dan kesimpulan no 1. Subjek AAB memenuhi 100% kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 1.

2) Representasi persamaan matematis

Pada soal nomor 1 subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis, yaitu:

- Menuliskan persamaan matematis yang diketahui pada soal dengan baik.

$$\begin{array}{l} x = \text{Tiket Dewasa} \\ y = \text{Tiket Anak - Anak} \end{array}$$

Gambar 4.37 Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.37 subjek AAB dapat merepresentasikan persamaan matematis kalimat pada soal cerita kedalam notasi aljabar, berupa memisalkan harga tiket dewasa dan tiket anak-anak kedalam variabel x dan y .

P : *coba jelaskan maksud pertanyaan nomor 1 dengan bahasamu sendiri?*

S : *diketahui x yaitu tiket dewasa dan y tiket anak-anak.*

Dalam kutipan wawancara, subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor 1 berupa menjelaskan bagian dari informasi yang diketahui yaitu memisalkan variabel dengan x dan y dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis untuk mengetahui kombinasi jumlah rombongan wisata 2 mini bus dengan baik.

Kelompok A: $7x + 6y$
 Kelompok B: $8x + 5y$

Gambar 4.38 Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.38 subjek AAB dapat merepresentasikan strategi yang digunakan dari internal pikirannya ke persamaan matematis, berupa menuliskan dalam notasi aljabar.

P : *bagaimana cara menjawab pertanyaan tersebut?*

S : *kelompok A menggunakan $7x + 6y$ dan kelompok B menggunakan $8x + 5y$.*

Dalam kutipan wawancara, subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor

1 berupa menjelaskan kombinasi jumlah rombongan wisata 2 mini bus dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan harga tiket wisata 2 rombongan dengan baik.

$$\begin{aligned} \text{Kelompok A} &: 7 (Rp. 8.000,00) + 6 (Rp. 5.000,00) = Rp. 86.000,00 \\ \text{Kelompok B} &: 8 (Rp. 5.000,00) + 5 (Rp. 4.000,00) = Rp. 60.000,00 \\ &: 86.000,00 + 60.000,00 = 146.000,00 \end{aligned}$$

Gambar 4.39 Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.39 subjek AAB dapat merepresentasikan persamaan matematis operasi hitung dari bentuk aljabar yang dimiliki untuk mencari harga kedua tiket wisata dengan baik.

P : *Apa langkah selanjutnya setelah mengetahui tujuan masing-masing kelompok?*

S : *dikalikan*

P : *dikalikan untuk apa?*

S : *untuk mengetahui pengeluaran dari kedua kelompok.*

P : *Berapa pengeluaran kelompok A?*

S : *Rp86.000*

P : *Rp86.000 diperoleh dari mana?*

S : *dari 7 x Rp8.000 dan 6 x Rp5.000*

P : *Berapa pengeluaran kelompok B?*

S : *Rp60.000*

P : *Rp60.000 diperoleh dari mana?*

S : *dari 8 x Rp5.000 dan 5 x Rp4.000*

P : *Totalnya berapa?*

S : *Rp146.000*

Dalam kutipan wawancara, subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 1 berupa menjelaskan proses menghitung pengeluaran dua rombongan dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis sangat baik karena menunjukkan semua representasi, yaitu dapat merepresentasikan secara persamaan matematis informasi yang diketahui, kombinasi jumlah orang yang akan berwisata, dan perhitungan harga tiket wisata 2 rombongan. Subjek AAB 100% kemampuan representasi persamaan matematis soal nomor 1.

3) Representasi visual

Pada soal nomor 1 subjek AAB tidak menunjukkan kemampuan representasi visual.

P : *pada nomor 1 terdapat perintah untuk menggambarkan/ merepresentasikan dalam bentuk gambar. Mengapa kamu tidak menggambar tiketnya?*

S : *iya buk, saya kurang teliti dalam membaca soal.*

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi

visual sangat kurang dan memenuhi 0% kemampuan representasi visual soal nomor 1. Berdasarkan wawancara subjek AAB menunjukkan tidak merepresentasikan visual karena kurang teliti dalam membaca soal.

Subjek AAB pada nomor 2 menunjukkan, bahwa:

1) Representasi kata-kata atau teks tertulis

Pada soal nomor 2 subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi kata-kata/teks tertulis, yaitu:

- Tidak menuliskan secara teks tertulis informasi yang ditanyakan pada soal.
- Tidak menulis secara teks tertulis hasil nilai x yang diperoleh.
- Tidak menulis secara teks tertulis hasil nilai y yang diperoleh.
- Menuliskan secara teks tertulis langkah selanjutnya dalam mencari batik yang akan dibeli bu Ifa dengan baik.

Jika Bu Ifa Membeli Dengan Perpaduan Merah

Gambar 4.40 Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.40 subjek AAB merepresentasikan secara teks tertulis informasi langkah selanjutnya untuk mencari batik yang akan dibeli bu Ifa dari notasi aljabar dalam internal pikirannya kedalam bentuk kalimat dengan baik.

P : *selanjutnya bagaimana?*

S : *strategi batik yang akan dibeli bu ifa dengan perpaduan motif nya yaitu*

Dalam kutipan wawancara, subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 2 berupa menjelaskan strategi batik yang akan dibeli bu Ifa dengan kalimat yang baik.

- Tidak menuliskan secara teks tertulis kesimpulan nomor 2.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis sangat kurang karena menuliskan 1 dari 5 representasi, yaitu langkah selanjutnya dalam mencari batik yang akan dibeli bu Ifa. Subjek AAB 20% kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 2.

2) Representasi persamaan matematis

Pada soal nomor 2 subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis, diantaranya sebagai berikut:

- Menuliskan persamaan matematis informasi yang diketahui dari soal dengan baik.

2.) Di ketahui :

	x : Batik Tulis Tiongkok Kecil	
	y : Batik Tulis Sekarjagad	
Bu Rina	Rp. 1.660.000,00	$4x + 3y$
Pak Aziz	Rp. 1.480.000,00	$2x + 4y$
Bu Ifa	Rp. 1.990.000,00	$2x + 4y$

Gambar 4.41 Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.41 subjek AAB menunjukkan kemampuan persamaan matematis berupa menotasikan ke dalam bentuk aljabar informasi yang diketahui dari soal dengan baik.

- P : *coba jelaskan maksud pertanyaan nomor 2 dengan bahasamu sendiri?*
- S : *diketahui x = batik tulis motif tiongkok kecil, y = batik tulis motif sekar jagad. Bu Rina = Rp1.660.000 dengan persamaan $4x + 3y$, pak aziz = Rp1.480.000 dengan persamaan $2x + 4y$. Bu Ifa = Rp1.900.000 x dan y belum diketahui jumlahnya.*

Dalam kutipan wawancara, subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor 2 berupa menjelaskan informasi yang diketahui pada soal dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai y dengan baik.

$$\begin{array}{l}
 \text{jawab: } \begin{array}{l} 4x + 3y = \text{Rp } 1.660.000,00 \times 1 \\ 2x + 4y = \text{Rp } 1.480.000,00 \times 2 \end{array} \\
 \hline
 \begin{array}{r} 4x + 3y = \text{Rp } 1.660.000,00 \\ - (8x + 8y = \text{Rp } 2.960.000,00) \\ \hline
 -5y = \text{Rp } -1.300.000,00 \\
 y = \text{Rp } -1.300.000,00 \div -5 \\
 y = \text{Rp } 260.000,00
 \end{array}
 \end{array}$$

Gambar 4.42 Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.42 subjek AAB merepresentasikan persamaan matematis operasi hitung untuk mencari nilai y atau harga batik motif sekarjagad dengan baik. Subjek AAB menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi numerik atau persamaan matematis.

- P : apa langkah awal yang kamu ambil untuk memperoleh jawaban?
 S : $4x + 3y = \text{Rp}1.660.000$ dikali 1 hasilnya sama yaitu $4x + 3y = \text{Rp}1.660.000$, $2x + 4y = \text{Rp}1.480.000$ dikali 2 hasilnya $4x + 8y = \text{Rp}2.960.000$, terus dikurangi dan

hasilnya $-5y = \text{Rp}-1.300.000$, y adalah $\text{Rp}260.000$. dan x adalah $\text{Rp}220.000$.

Dalam kutipan wawancara subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor 2 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh hasil nilai y atau harga batik tulis motif sekar jagad dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai x dengan baik.

$$\begin{array}{l}
 2x + 4y = 1.180.000 \\
 2x + 4(260.000) = 1.180.000 \\
 2x + 1.040.000 = 1.180.000 \\
 2x = 1.180.000 - 1.040.000 \\
 2x = 140.000 \\
 x = \frac{140.000}{2} = \text{Rp}220.000,00
 \end{array}$$

Gambar 4.43 Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.43 subjek AAB merepresentasikan persamaan matematis operasi hitung untuk mencari nilai x atau harga batik motif tiongkok kecil dengan baik. Subjek AAB menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi numerik atau persamaan matematis.

P : *caranya gimana untuk mendapatkan nilai x ?*

S : *dari persamaan $2x + 4y = \text{Rp}1.180.000$, y*

$$\begin{aligned}
 & \text{nya kan udah dapat tinggal dimasukkan} \\
 & \text{saja bu, } 2x + 4 \text{ (Rp220.000)} \\
 & = \text{Rp1.480.000. } 2x + \text{Rp1.040.000} \\
 & = \text{Rp1.480.000. } 2x = \text{Rp1.480.000} - \\
 & \text{Rp1.040.000. } 2x = \text{Rp440.000. } x = \\
 & \text{Rp440.000}/2 = \text{Rp220.000.}
 \end{aligned}$$

Dalam kutipan wawancara subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 2 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh hasil nilai x atau harga batik tulis motif lasem tiongkok kecil dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan harga batik yang akan dibeli bu Ifa dengan baik.

$$\begin{aligned}
 2x + 4 &= 2(\text{Rp}220.000,00) + 4(\text{Rp}220.000,00) \\
 &= \text{Rp}1.800.000,00
 \end{aligned}$$

Gambar 4.44 Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 4 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.44 subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis yaitu menuliskan bentuk notasi aljabar ke bentuk angka untuk mencari pengeluaran batik yang akan dibeli Ifa.

P : *berapa pengeluaran batik yang akan dibeli bu lfa?*

S : *Jika bu lfa membeli dengan perpaduan motif. $7x + 1y = 7(\text{Rp}220.000) + (\text{Rp}260.000) = \text{Rp}1.800.000$.*

Dalam kutipan wawancara subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 4 soal nomor 2 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh harga batik yang akan dibeli bu lfa dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai x dan y menggunakan tabel dengan baik.

Handwritten work showing the solution of a system of linear equations:

$$\begin{aligned} \text{b. } & 7x + 1y = \text{Rp}1.800.000,00 \\ & 2x + 1y = \text{Rp}1.800.000,00 \end{aligned}$$

$$7x + 1y = \text{Rp}1.800.000,00 \quad 2x + 1y = 1.980.000$$

x	0	257,12
y	1.800	0

x	0	740
y	370	0

Gambar 4.45 Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 5 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.45 subjek AAB merepresentasikan dalam bentuk angka dari informasi bentuk kalimat untuk menghitung nilai x dan y dengan menggunakan bantuan tabel dengan baik.

P : *bagaimana kamu menyelesaikan poin b?*

S : *persamaan dari bu lfa adalah $7x + 3y = \text{Rp}1.880.000$. lalu dibentuk tabel dan*

menghitung nilai x dan y, jika x nya 0 maka nilai y 1800 kalau y nya 0 maka nilai x nya 257,12. Persamaan pak Aziz adalah $2x+4y = Rp1.480.000$. lalu dibentuk tabel dan menghitung nilai x dan y, jika x nya 0 maka nilai y 370 kalau y nya 0 maka nilai x nya 750.

Dalam kutipan wawancara subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 5 soal nomor 2 berupa menjelaskan menjelaskan cara menghitung dan memperoleh harga kedua batik menggunakan bantuan tabel dengan baik.

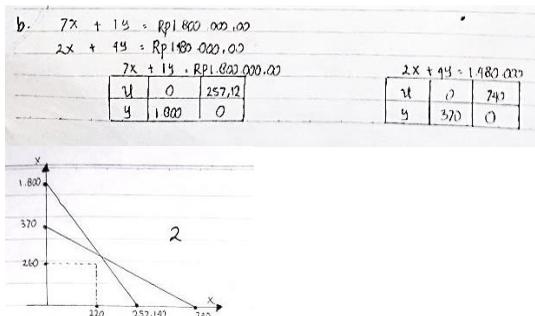
Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis sangat baik, karena menunjukkan semua representasi persamaan matematis yaitu informasi yang diketahui dari soal, operasi hitung untuk mencari nilai x dan y, operasi hitung untuk mencari jenis dan harga batik yang akan dibeli bu Ifa, operasi hitung untuk mencari nilai x (batik motif sekar jagad) dan y (batik motif lasem tiongkok kecil) menggunakan tabel. Subjek AAB memenuhi 100% kemampuan

representasi persamaan matematis soal nomor 2.

3) Representasi visual

Pada nomor 2 subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi visual, yaitu:

- Menggambar grafik tetapi kurang tepat.



Gambar 4.46 Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi visual soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.46 subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi visual dengan merepresentasikan dalam bentuk gambar dari persamaan matematis yang telah dikerjakan untuk mengetahui nilai x dan y , tetapi kurang tepat dalam menggambar bagian titik potong.

P : *lalu bagaimana menggambarinya*



S : *persamaan $7x + 3y = Rp1.880.000$ di garis ini bu (menunjuk garis) dan persamaan $2x+4y = Rp1.480.000$ di garis ini bu.*

P : *kenapa gambar grafikmu tidak tepat bagian titik potongnya?*

S : *maaf bu, itu dianggap sudah benar saja, hehe.*

P : *kemudian nilai x dan y berapa?*

S : *diperoleh x nilainya 220.000, y 260.000*

Dalam kutipan wawancara subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi visual soal nomor 2 berupa menjelaskan cara memperoleh gambar grafik dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek AAB pada soal nomor 2 menunjukkan kemampuan representasi visual bagus tetapi kurang tepat dalam menggambar grafik dan memenuhi 67% kemampuan representasi visual soal nomor 2.

Subjek AAB pada nomor 3 menunjukkan, bahwa:

1) Representasi kata-kata atau teks tertulis

Pada soal nomor 3 subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi kata-kata/teks tertulis, yaitu:

- Menuliskan persamaan matematis informasi yang ditanyakan pada soal dengan baik.

Di tanya : a. Jenis bakso apakah yang dibeli Ilham dan berapa jumlahnya?
b. Gambarkan grafik milik Nisa dan Zaay?

Gambar 4.47 Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.47 subjek AAB mampu merepresentasikan secara teks tertulis yaitu menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal dengan baik.

P : *selanjutnya yang ditanya apa?*

S : *Ditanya itu a. jenis bakso apakah yang dibeli Ilham dan berapa jumlahnya, b. Gambarkan grafik penyelesaian milik nisa dan zaay.*

Dalam kutipan wawancara subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 3 berupa menjelaskan informasi yang ditanyakan dengan baik.

- Tidak menulis secara teks tertulis hasil nilai x yang diperoleh.
- Tidak menulis secara teks tertulis hasil nilai y yang diperoleh.
- Menuliskan secara teks tertulis kesimpulan dari jawaban no 3a dengan baik.

Jadi ilham membeli 10 ayam bakso

Gambar 4.48 Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.48 subjek AAB merepresentasikan secara teks tertulis kesimpulan yang diperoleh dari perhitungan persamaan matematis untuk mencari bakso yang akan dibeli Ilham dengan baik.

P : *kesimpulannya bagaimana?*

S : *Ilham dapat membeli 10 bakso ayam.*

Dalam kutipan wawancara subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 3 berupa menjelaskan kesimpulan bakso yang akan dibeli Ilham dengan baik.

Berdasarkan jawaban subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis cukup, karena menuliskan 2 dari 4 representasi teks tertulis yaitu informasi yang ditanyakan dan kesimpulan. Subjek AAB memenuhi 50% kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 3.

2) Representasi persamaan matematis

Pada soal nomor 3 subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis, yaitu:

- Menuliskan persamaan matematis informasi yang diketahui dari soal dengan baik.

3.) Di ketahui :	x , bakso sapi
	y , bakso ayam
nisa :	$2x + 5y = \text{Rp}25.000,00$
zaqy :	$9x + y = \text{Rp}48.000,00$
ilham :	$?x + ?y = \text{Rp}30.000,00$
...	

Gambar 4.49 Jawaban subjek AAB dalam memenuhi indikator kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.49 subjek AAB menunjukkan kemampuan persamaan matematis berupa menotasikan ke dalam bentuk aljabar informasi yang diketahui dari soal dengan baik.

P : *Boleh kamu jelaskan maksud dari soal nomor 3*

S : *diketahui $x = \text{bakso sapi}$, $y = \text{bakso ayam}$. Nisa itu beli $2x + 5y = 25.000$, Zaqy membeli $9x + y = 48.000$, Ilham belum diketahui beli apa dan uangnya 30.000.*

Dalam kutipan wawancara subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor

3 berupa menjelaskan informasi yang diketahui dan memisalkan variabel dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai x dengan baik.

$$\begin{array}{r}
 \text{Di jawab : a} \quad \begin{array}{l} 2x + 5y = \text{Rp}25.000,00 \times 1 \\ 9x + y = \text{Rp}48.000,00 \times 5 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} 2x + 5y = \text{Rp}25.000,00 \\ 45x + 5y = \text{Rp}240.000,00 \\ \hline -43x = -\text{Rp}215.000,00 \quad \leftarrow
 \end{array} \right. \\
 \\
 \hline
 \begin{array}{l}
 u : -\text{Rp}215.000,00 \\
 -43
 \end{array}
 \end{array}$$

Gambar 4.50 Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.50 subjek AAB merepresentasikan persamaan matematis perhitungan untuk mencari nilai x atau harga bakso sapi dengan baik. Subjek AAB menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi persamaan matematis.

- P : *bagaimana dengan jawabannya?*
 S : *Dijawab a. mencari nilai x dan y, $2x + 5y = 25.000$ semua ruas dikalikan 1 hasilnya $2x + 5y = 25.000$. Lalu $9x + y = 48.000$, semua ruas dikali 5 hasilnya $45x + 5y = 240.000$. Hasil tadi dikurang sama dengan $-43x = -215.000$. $x = -215.000 / -43 = 5.000$.*

Dalam kutipan wawancara subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi

persamaan matematis bagian 2 soal nomor 3 berupa menjelaskan cara menghitung harga bakso sapi dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai y dengan baik.

$$\begin{aligned}
 9x + y &= \text{Rp}48.000,00 \\
 9(\text{Rp}5.000,00) + y &= \text{Rp}48.000,00 \\
 \text{Rp}45.000,00 + y &= \text{Rp}48.000,00 \\
 y &= \text{Rp}48.000,00 - \text{Rp}45.000,00 \\
 &= \text{Rp}3.000,00
 \end{aligned}$$

Gambar 4.51 Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.51 subjek AAB merepresentasikan persamaan matematis operasi hitung untuk mencari nilai y atau harga bakso ayam dengan baik. Subjek AAB menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi persamaan matematis.

P : *kemudian bagaimana cara memperoleh nilai y atau harga bakso ayam ?*

S : *dengan cara $9x+y= 48.000$. $9(5.000)+y= 48.000$. $45.000+y= 48.000$. $y= 48.000-45.000= 3.000$. $y= 3.000$.*

Dalam kutipan wawancara subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 3 berupa menjelaskan cara menghitung harga bakso ayam dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai bakso yang akan dibeli ilham dengan baik.

$$\frac{\text{Rp } 30.000,00}{\text{Rp } 3.000,00} = 10$$

Gambar 4.52 Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 4 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.52 subjek AAB merepresentasikan persamaan matematis perhitungan jumlah dan jenis bakso yang akan dibeli Ilham dengan baik.

P : *Bagaimana menentukan bakso yang dibeli Ilham?*

S : *. setelah diketahui masing-masing harga, karna ilham ingin membeli bakso dengan semua uang yang dimiliki maka $30.000/3.000=10$.*

Dalam kutipan wawancara subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 4 soal nomor 3 berupa menjelaskan cara menghitung harga bakso yang akan dibeli Ilham dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai x dan y menggunakan tabel dengan baik.

b. Nisa : $2x + 5y = \text{Rp}25.000,00$
 Zaqy : $9x + y = \text{Rp}48.000,00$

$2x + 5y = \text{Rp}25.000,00$				$9x + y = \text{Rp}48.000,00$			
x	0	12.500		x	0	$5.333,33$	
y	5.000	0		y	48.000	0	

Gambar 4.53 Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 5 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.53 subjek AAB merepresentasikan dalam bentuk angka dari informasi bentuk kalimat untuk menghitung nilai x dan y dengan menggunakan bantuan tabel dengan baik.

P : berdasarkan pemahaman kamu,

maksud dari gambar  yang kamu buat pada soal ini apa?

S : persamaan Nisa itu $2x+5y= 25.000$. Zaqy itu $9x+y= 48.000$, terus dalam perhitungan tabel ini bisa dibentuk gambar grafik. Persamaan $2x+5y= 25.000$ didapatkan kalau y nya 0 maka $x=12.500$, kalau x nya 0 maka $y= 5.000$. di persamaan $9x+y= 48.000$, x nya itu $5.333.33$, y 48.000 .

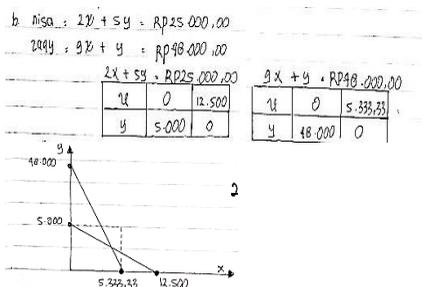
Dalam kutipan wawancara, subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 5 soal nomor 3 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh harga kedua bakso menggunakan bantuan tabel dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis sangat baik, karena menunjukkan semua representasi yaitu informasi yang diketahui dari soal, operasi hitung untuk mencari nilai x dan y , operasi hitung harga dan jumlah bakso yang akan dibeli ilham, dan operasi hitung untuk mencari nilai x dan y menggunakan bantuan tabel. Subjek AAB memenuhi 100% kemampuan representasi persamaan matematis soal nomor 3.

3) Representasi visual

Pada nomor 3 subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi visual, yaitu:

- Menggambar grafik tetapi kurang tepat.



Gambar 4.54 Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi visual soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.54 subjek AAB merepresentasikan dalam bentuk gambar dari persamaan matematis yang telah dikerjakan untuk mengetahui nilai x dan y , namun kurang tepat dalam menggambar titik potong.

P : berdasarkan pemahaman kamu, maksud dari gambar  yang kamu buat pada soal ini apa?

S : persamaan Nisa itu $2x+5y= 25.000$. Zaqy itu $9x+y= 48.000$, terus dalam perhitungan tabel ini bisa dibentuk gambar grafik. Persamaan $2x+5y= 25.000$ didapatkan kalau y nya 0 maka $x=12.500$, kalau x nya 0 maka $y= 5.000$. di persamaan $9x+y= 48.000$, x nya itu $5.333.33$, y 48.000 . setelah itu digambar garis dari dua persamaan nya.

Dalam kutipan wawancara subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi visual soal nomor 3 berupa menjelaskan cara memperoleh gambar grafik dengan baik.

Berdasarkan jawaban subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi visual baik, tetapi kurang tepat dalam menggambar titik potong. Dalam wawancara subjek AAB mampu menjelaskan bagaimana cara untuk

memperoleh grafik tersebut. Subjek AAB memenuhi 67% kemampuan representasi visual soal nomor 3.

Subjek AAB pada nomor 4 menunjukkan bahwa

1) Representasi kata-kata atau teks tertulis

Pada soal nomor 4 subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi kata-kata/teks tertulis, yaitu:

- Tidak menuliskan secara teks tertulis informasi yang ditanyakan pada soal.
- Menuliskan secara teks tertulis strategi untung yang akan diambil bu Ika dengan baik.

Bu Ika ingin untung beras 1.000 dan minyak 4.000

Gambar 4.55 Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 2 soal nomor 4

Berdasarkan gambar 4.55 subjek AAB merepresentasikan strategi untung yang akan dipilih bu Ika berupa untung beras Rp1.000 dan minyak goreng Rp4.000 dari interpretasi internal pikirannya kedalam bentuk kalimat.

P : *Kemudian apa langkah pertama yang kamu gunakan?*

S : *dijawab yang a dulu, harga beli beras 250.000/25 kg, maka harganya 10.000 per kg. terus harga beli minyak goreng itu 150.000/10 liter, jadi harganya 15.000per liter. Bu Ika untung beras 1.000 dan minyak goreng 4.000.*

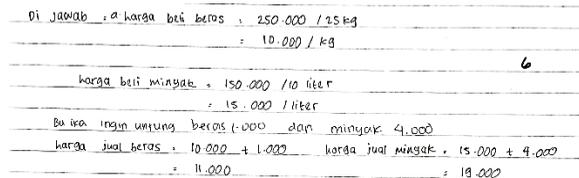
Dalam kutipan wawancara, subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 2 soal nomor 4 berupa menjelaskan strategi untung yang akan digunakan dalam bentuk kalimat dengan baik.

- Tidak menuliskan secara teks tertulis kesimpulan nomor 4a.
- Tidak menuliskan secara teks tertulis kesimpulan nomor 4b.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis kurang, karena menuliskan 1 dari 4 representasi teks tertulis yaitu strategi untung yang akan diambil bu Ika dan memenuhi 25% kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 4.

4 berupa menjelaskan informasi yang diketahui dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai x dan y dengan mempertimbangkan strategi laba yang diambil dengan baik.



Di Jawab : a harga beli beras = $250.000 / 25 \text{ kg}$
 $= 10.000 / \text{kg}$

harga beli minyak = $150.000 / 10 \text{ liter}$
 $= 15.000 / \text{liter}$

Bu Ika ingin untung beras 1.000 dan minyak 4.000

harga jual beras = $10.000 + 1.000$ harga jual minyak = $15.000 + 4.000$
 $= 11.000$ $= 19.000$

Gambar 4.57 Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 4

Berdasarkan gambar 4.57 subjek AAB merepresentasikan informasi dari soal ke bentuk angka untuk mencari harga jual barang dengan keuntungan yang dipilih subjek AAB dengan baik.

- P : *Kemudian apa langkah pertama yang kamu gunakan?*
- S : *dijawab yang a dulu, harga beli beras $250.000/25 \text{ kg}$, maka harganya 10.000 per kg. terus harga beli minyak goreng itu $150.000/10$ liter, jadi harganya 15.000 per liter. Bu Ika untung beras 1.000 dan minyak goreng 4.000 sehingga harga jual beras itu = harga beli + untung, $10.000 + 1.000 = 11.000$. Harga jual minyak goreng = harga beli*

86.000 dan $x + 2y = 47.000$, lalu dikurangi, $3x = 39.000$, maka $x = 13.000$.

Dalam kutipan wawancara, subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 4 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh harga beras dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai y dengan baik.

$$\begin{array}{r}
 2x + y = 43.000 \\
 2(13.000) + y = 43.000 \\
 26.000 + y = 43.000 \\
 y = 43.000 - 26.000 \\
 y = 17.000
 \end{array}$$

Gambar 4.59 Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 4 soal nomor 4

Berdasarkan gambar 4.59 subjek AAB merepresentasikan persamaan matematis perhitungan untuk mencari nilai y atau harga minyak goreng yang dibeli Azzah dan Azmi dengan baik. Subjek AAB menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi persamaan matematis.

P : bagaimana penyelesaian 4b?

S : lalu $2x + y = 43.000$. $2(13.000) + y = 43.000$, $26.000 + y = 43.000$, $y = 43.000 - 26.000 = y = 17.000$. hasilnya $y = 17.000$.

Dalam kutipan wawancara, subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 4 soal nomor 4 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh harga minyak goreng dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai x dan y menggunakan tabel dengan baik.

The image shows handwritten mathematical work on lined paper. At the top, two equations are written: $c. \text{Azmi} = 2x + y = 43.000$ and $\text{Azzah} = x + 2y = 47.000$. Below these, two tables are constructed to solve the system. The first table is for the equation $2x + y = 43.000$ and the second is for $x + 2y = 47.000$. Each table has three columns and two rows, with the first column containing the variable name, the second column containing the coefficient, and the third column containing the constant term.

$2x + y = 43.000$			$x + 2y = 47.000$		
x	0	215.000	x	0	48.000
y	43.000	0	y	24.000	0

Gambar 4.60 Jawaban subjek AAB dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 5 soal nomor 4

Berdasarkan gambar 4.60 subjek AAB merepresentasikan dalam bentuk angka dari informasi bentuk kalimat untuk menghitung nilai x dan y dengan menggunakan bantuan tabel dengan baik. Subjek AAB menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi persamaan matematis.

P : *bagaimana dengan penyelesaian 4c?*

S : *dari persamaan azmi dan azzah dibuat*

tabel, ada yang x nya 0 maka y nya 43.000, kalau y nya 0 maka x 215.000. Persamaan $x + 2y = 47.000$, kalau x nya 0 y nya 24.000, kalau y nya 0 maka x 47.000.

Dalam kutipan wawancara, subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 5 soal nomor 4 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh harga minyak goreng dan beras yang dibeli Azzah maupun Azmi menggunakan bantuan tabel dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek AAB menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis sangat baik berupa merepresentasikan informasi yang diketahui pada soal, menggunakan operasi hitung untuk mencari nilai x dan y dengan mempertimbangkan strategi laba yang pilih, menghitung nilai x dan y , menghitung nilai x dan y menggunakan tabel. Subjek AAB memenuhi 100% kemampuan representasi persamaan matematis soal nomor 4.

3) Representasi visual

Pada nomor 4 subjek AAB tidak menunjukkan kemampuan representasi visual.

Berdasarkan jawaban subjek AAB pada soal nomor 4 menunjukkan kemampuan representasi visual sangat kurang dalam menggambar grafik dan memenuhi 0% kemampuan representasi visual soal nomor 4.

Triangulasi

Berdasarkan hasil analisis data subjek AAB dengan kategori kemampuan representasi matematis sedang ditinjau dari *self-esteem* tinggi, maka kemampuan representasi matematis dapat disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.4 Analisis kemampuan representasi matematis subjek AAB

Indikator	Tes tertulis	Wawancara	Kesimpulan
Kata-kata	Cukup mampu	Cukup mampu	Cukup mampu
Persamaan matematis	Sangat mampu	Sangat mampu	Sangat mampu
visual	Kurang mampu	Kurang mampu	Kurang mampu

Subjek AAB memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Subjek AAB cukup mampu dalam merepresentasikan secara kata-kata. Subjek AAB dapat membuat situasi masalah secara kata-kata berdasarkan data atau representasi yang diberikan tetapi belum maksimal dalam

menuliskan interpretasi dari suatu representasi. Kesalahan yang paling banyak dilakukan subjek AAB yaitu tidak menunjukkan kesimpulan perolehan hasil.

2. Subjek AAB mempunyai kemampuan representasi persamaan matematis yang sangat bagus dengan menunjukkan jawaban benar dari semua soal. Subjek AAB dapat membuat persamaan atau model matematika dari representasi kata-kata yang diberikan dan menggunakan representasi matematis untuk menyelesaikan masalah.
3. Subjek AAB kurang dalam merepresentasikan secara visual, hal tersebut ditunjukkan dengan tidak maksimal dalam menyelesaikan soal. Subjek AAB kurang mampu dalam menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi persamaan matematis ke representasi visual berupa grafik dan menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah. Subjek AAB mengatakan bahwa kurang teliti dalam membaca soal tersebut sehingga kurang memahami perintah soal.

c. Analisis siswa dengan kemampuan representasi matematis kategori rendah ditinjau dari *self-esteem* kategori tinggi.

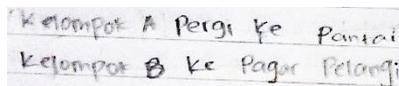
Jawaban dan wawancara subjek NN

Subjek NN pada nomor 1 menunjukkan, bahwa:

1) Representasi kata-kata atau teks tertulis

Pada soal nomor 1 subjek NN menunjukkan kemampuan representasi kata-kata/teks tertulis, yaitu:

- Tidak menuliskan informasi yang diketahui pada soal.
- Tidak menuliskan secara teks tertulis informasi yang ditanyakan pada soal.
- Menuliskan secara teks tertulis informasi tujuan wisata yang akan dikunjungi dengan baik.



Kelompok A Pergi ke Pantai
Kelompok B ke Pagar Pelangi

Gambar 4.61 Jawaban subjek NN dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 3 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.61 subjek NN dapat merepresentasikan secara teks tertulis tujuan wisata yang akan dikunjungi dari

interpretasi dalam pikirannya kedalam bentuk teks tertulis dengan baik.

P : *coba jelaskan maksud pertanyaan nomor 1 dengan bahasamu sendiri?*

S : *rina membawa rombongan sebanyak 26 orang dan dibagi menjadi 2 kelompok dengan tujuan wisata berbeda dengan membawa uang Rp150.000.*

P : *tujuan wisata kelompok A kemana?*

S : *ke pantai indah balong mulyo.*

P : *kalau kelompok B?*

S : *Tujuan kelompok B ke pagar pelangi*

Dalam kutipan wawancara, subjek NN menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 3 soal nomor 1 berupa dapat menjelaskan tujuan wisata yang akan dikunjungi kedua kelompok dengan baik.

- Tidak menuliskan secara teks tertulis kesimpulan dari jawaban no 1.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek NN menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis kurang, karena hanya menuliskan 1 dari 4 representasi yaitu tujuan wisata yang akan dikunjungi dan memenuhi 25% kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 1.

2) Representasi persamaan matematis

Pada soal nomor 1 subjek NN menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis, yaitu:

- Tidak menuliskan persamaan matematis yang diketahui pada soal.
- Menuliskan persamaan matematis untuk mengetahui kombinasi jumlah rombongan wisata 2 rombongan dengan baik.

Jika	Menggunakan	Pilihan
	kelompok A	$= 7x + 6y$
	kelompok B	$= 2x + 5y$

Gambar 4.62 Jawaban subjek NN dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.62 subjek NN dapat merepresentasikan persamaan matematis strategi yang digunakan untuk menentukan jumlah rombongan pada setiap bis, representasi dari internal pikirannya ke persamaan matematis berupa menuliskan dalam notasi aljabar.

P : *langkah apa yang kamu ambil untuk menentukan pengeluaran rina?*

S : *7 x Rp5.000 dan 6 x Rp4.000.*

Dalam kutipan wawancara, subjek NN menunjukkan kemampuan representasi

persamaan matematis bagian 2 soal nomor 1 berupa menjelaskan kombinasi jumlah rombongan wisata 2 mini bus dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan harga tiket wisata 2 rombongan tetapi kurang tepat.

Handwritten mathematical equations for two groups, A and B, showing calculations for total cost:

$$\begin{aligned} \text{kelompok A} &: 7(\text{Rp } 5.600.00) + 4(\text{Rp } 4.000.00) = \text{Rp } 59.000.00 \\ \text{kelompok B} &: 2(\text{Rp } 2.000.00) + 5(\text{Rp } 5.000.00) = \text{Rp } 89.000.00 \\ \text{RP } 59.000.00 + \text{RP } 89.000.00 &: \text{RP } \end{aligned}$$

Gambar 4.63 Jawaban subjek NN dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.63 subjek NN dapat merepresentasikan persamaan matematis berupa menuliskan perhitungan dari bentuk aljabar yang dimiliki untuk mencari harga kedua tiket wisata dengan baik. Subjek NN tidak bisa menyelesaikan hasil akhir dari operasi hitung yang dilakukan.

P : *total pengeluaran berapa?*

S : *kelompok A Rp59.000 dan kelompok B Rp89.000 sehingga totalnya Rp148.000.*

Dalam kutipan wawancara, subjek NN menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor

1 berupa menjelaskan pengeluaran dua rombongan dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek NN pada soal nomor 1 menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis cukup, karena hanya menuliskan 2 dari 3 representasi yaitu kombinasi jumlah orang yang akan berwisata dan perhitungan harga tiket wisata 2 rombongan. Subjek NN memenuhi 56% kemampuan representasi persamaan matematis soal nomor 1.

3) Representasi visual

Pada soal nomor 1 subjek NN tidak menunjukkan kemampuan representasi visual. Berdasarkan jawaban subjek NN pada soal nomor 1 menunjukkan kemampuan representasi visual sangat kurang dalam menggambar grafik dan memenuhi 0% kemampuan representasi visual soal nomor 1.

P : *pada nomor 1 itu terdapat perintah untuk menggambarkan dalam bentuk gambar. Mengapa kamu tidak menggambar tiketnya?*

S : *karena terlalu susah bu.*

Berdasarkan wawancara subjek NN mengatakan dalam menggambar tiket yang

diperintahkan susah sehingga memilih untuk tidak menggambarinya.

Subjek NN pada nomor 2 menunjukkan, bahwa:

1) Representasi kata-kata atau teks tertulis.

Pada soal nomor 2 subjek NN tidak menunjukkan kemampuan representasi kata-kata/teks tertulis. Berdasarkan jawaban subjek NN pada soal nomor 2 menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis sangat kurang, karena tidak menuliskan semua representasi dan memenuhi 0% kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 2.

2) Representasi persamaan matematis

Pada soal nomor 2 subjek NN menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis, yaitu:

- Tidak menuliskan persamaan matematis informasi yang diketahui dari soal.
- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai y dengan baik.

$$\begin{array}{r}
 2x + 4y = \text{Rp } 1.480.000,00 \\
 2x + 4(\text{Rp } 260.000,00) = \text{Rp } 1.480.000,00 \\
 2x + \text{Rp } 10.400.000,00 = \text{Rp } 1.480.000,00 \\
 2x = \text{Rp } 440.000,00 \\
 x = \frac{\text{Rp } 440.000,00}{2}
 \end{array}$$

Gambar 4.65 Jawaban subjek NN dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.65 subjek NN merepresentasikan persamaan matematis operasi hitung untuk mencari nilai x atau harga batik motif tiongkok kecil dengan baik. Subjek NN menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi numerik atau persamaan matematis.

- P : *coba jelaskan maksud pertanyaan nomor 2 dengan bahasamu sendiri?*
 S : *dan x dari nilai y yang dimasukkan ke persamaan $2x+4y=\text{Rp}1.480.000$*
 P : *harganya berapa?*
 S : *hmm, Rp220.000.*

Dalam kutipan wawancara subjek NN menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 2 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh hasil nilai x atau harga batik tulis motif lasem tiongkok kecil dengan baik.

- Tidak menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan harga batik yang akan dibeli bu Ifa.
- Tidak menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai x dan y menggunakan tabel.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek NN pada soal nomor 2 menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis kurang, karena hanya menuliskan 2 dari 5 representasi yaitu merepresentasikan dalam bentuk aljabar dan melibatkan notasi numerik untuk mencari nilai x dan y . Subjek NN memenuhi 33% kemampuan representasi persamaan matematis soal nomor 2.

3) Representasi visual

Pada soal nomor 2 subjek NN tidak menunjukkan kemampuan representasi visual. Berdasarkan jawaban subjek NN pada soal nomor 2 tidak menunjukkan kemampuan representasi visual dan hanya memenuhi 0% kemampuan representasi visual soal nomor 2.

Subjek NN pada nomor 3 menunjukkan, bahwa:

- 1) Representasi kata-kata atau teks tertulis

Pada soal nomor 3 subjek NN tidak menunjukkan kemampuan representasi kata-kata/teks tertulis. Berdasarkan jawaban subjek NN pada soal nomor 3 menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis sangat kurang, karena tidak menuliskan semua representasi dan memenuhi 0% kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 3.

2) Representasi persamaan matematis

Pada soal nomor 3 subjek NN menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis diantaranya sebagai berikut:

- Tidak menuliskan persamaan matematis informasi yang diketahui dari soal.
- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai x dengan baik.

3. Di Jawab

$$\begin{array}{l}
 2x + 5y = \text{Rp } 25.000,00 \quad \times 1 \quad 2x + 5y = \text{Rp } 25.000,00 \\
 3x + y = \text{Rp } 48.000,00 \quad \times 5 \quad 15x + 5y = \text{Rp } 240.000,00 \\
 \hline
 \phantom{2x + 5y = \text{Rp } 25.000,00} - 13x = \text{Rp } 215.000,00 \\
 \\
 x = \frac{215.000,00}{-13} \\
 x = \text{Rp } 5.000,00
 \end{array}$$

Gambar 4.66 Jawaban subjek NN dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.66 menunjukkan subjek NN merepresentasikan persamaan matematis perhitungan untuk mencari nilai x atau harga bakso sapi dengan baik. Subjek NN menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi persamaan matematis.

P : *boleh kamu jelaskan maksud dari soal nomor 3?*

S : *dijawab $2x + 5y = 25.000$ semua dikalikan 1 hasilnya $2x + 5y = 25.000$. Lalu $9x + y = 48.000$, semua dikali 5 hasilnya $45x + 5y = 240.000$. Hasil tadi dikurang sama dengan $-43x = -215.000$. $x = -215.000 / -43 = 5.000$.*

Dalam kutipan wawancara subjek NN menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor 3 berupa menjelaskan cara menghitung harga bakso sapi dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai y dengan baik.

$$\begin{array}{l}
 9x + y : \text{Rp } 48.000,00 \\
 \underline{9(\text{Rp } 5.000,00) + y : \text{Rp } 48.000,00} \\
 \text{Rp } 45.000,00 + y : \text{Rp } 48.000,00 \\
 \underline{y : \text{Rp } 48.000,00 - \text{Rp } 45.000,00} \\
 \text{Rp } 3.000,00
 \end{array}$$

Gambar 4.67 Jawaban subjek NN dalam memenuhi kemampuan representasi

persamaan matematis bagian 3 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.67 subjek NN merepresentasikan persamaan matematis perhitungan untuk mencari nilai y atau harga bakso ayam dengan baik. Subjek NN menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi persamaan matematis.

P : *boleh kamu jelaskan maksud dari soal nomor 3?*

S : *Selanjutnya ada $9x+y= 48.000$.
 $9(5.000)+y= 48.000$. $45.000+y= 48.000$.
 $y= 48.000- 45.000= Rp3.000$.*

Dalam kutipan wawancara subjek NN menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 3 berupa menjelaskan cara menghitung harga bakso ayam dengan baik.

- Tidak menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai bakso yang akan dibeli ilham.
- Tidak menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai x dan y menggunakan tabel.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek NN pada soal nomor 3 menunjukkan kemampuan representasi persamaan

matematis kurang, karena hanya menuliskan 2 dari 5 representasi persamaan matematis yaitu merepresentasikan dalam bentuk aljabar dan melibatkan notasi numerik untuk mencari harga bakso ayam dan sapi. Subjek NN memenuhi 40% kemampuan representasi persamaan matematis soal nomor 3.

3) Representasi visual

Pada soal nomor 3 subjek NN tidak menunjukkan kemampuan representasi visual. Berdasarkan jawaban subjek NN pada soal nomor 3 menunjukkan kemampuan representasi visual sangat kurang dalam menggambar grafik dan hanya memenuhi 0% kemampuan representasi visual soal nomor 3.

Subjek NN pada nomor 4 menunjukkan, bahwa:

1) Representasi kata-kata atau teks tertulis

Pada soal nomor 4 subjek NN tidak menunjukkan kemampuan representasi kata-kata/teks tertulis. Berdasarkan jawaban subjek NN pada soal nomor 4 hanya memenuhi 0% kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 4.

2) Representasi persamaan matematis

Pada soal nomor 4 subjek NN menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis, yaitu:

- Tidak menuliskan persamaan matematis informasi pada soal yang diketahui
- Menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai x dan y dengan mempertimbangkan strategi laba yang diambil tetapi kurang tepat.

Handwritten notes showing price calculations:

$$\begin{aligned} \text{a. harga beli beras} &: \text{Rp } 250.000,00 / 25 \text{ kg} \\ &: \text{Rp } 10.000,00 / \text{kg} \\ \text{harga beli minyak goreng} &: \text{Rp } 150.000,00 / 10 \text{ liter} \\ &: \text{Rp } 15.000,00 / \text{liter} \end{aligned}$$

Gambar 4.68 Jawaban subjek NN dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 4

Berdasarkan gambar 4.68 subjek NN merepresentasikan informasi dari soal ke bentuk angka untuk mencari harga beli beras dan minyak goreng, belum pada tahap menentukan untung dan harga jual.

- P : *Coba jelaskan maksud soal nomor 4?*
 S : *dijawab yang harga beli beras= 250.000/25 kg, harganya 10.000 per kg. harga beli minyak goreng itu 150.000/10 liter, jadi harganya 15.000 per liter.*

Dalam kutipan wawancara, subjek NN menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 2 soal nomor 4 berupa mencoba menjelaskan strategi mencari harga yang cocok untuk mencari untung minyak goreng dan beras, namun hanya pada tahap menentukan harga beli setiap 1 kg beras dan 1 liter minyak goreng.

- Tidak menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai x .
- Tidak menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai y .
- Tidak menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai x dan y menggunakan tabel.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek NN menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis sangat kurang, karena hanya menuliskan 1 dari 5 representasi yaitu mencari harga beli beras per kg dan minyak per liter. Subjek NN memenuhi 13% kemampuan representasi persamaan matematis soal nomor 4.

3) Representasi visual

Pada soal nomor 4 subjek NN tidak menunjukkan kemampuan representasi visual. Berdasarkan jawaban subjek NN tidak mampu menunjukkan kemampuan representasi visual dalam menggambar grafik pada soal nomor 3 dan hanya memenuhi 0% kemampuan representasi visual soal nomor 4.

Triangulasi

Berdasarkan hasil analisis data subjek NN dengan kategori kemampuan representasi matematis rendah ditinjau dari *self-esteem* tinggi, maka kemampuan representasi matematis dapat disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.5 Analisis kemampuan representasi matematis subjek NN

Indikator	Tes tertulis	wawancara	kesimpulan
Kata-kata	Sangat kurang mampu	Sangat kurang mampu	Sangat kurang mampu
Persamaan matematis	Kurang mampu	Kurang mampu	Kurang mampu
visual	Tidak mampu	Tidak mampu	Tidak mampu

Subjek NN memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Subjek NN sangat kurang mampu dalam merepresentasikan secara kata-kata. Subjek NN tidak dapat membuat situasi masalah secara kata-kata berdasarkan data atau representasi yang diberikan dan belum maksimal dalam menuliskan interpretasi dari suatu representasi internal pikirannya yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Banyak kesalahan yang dilakukan subjek NN yaitu tidak menunjukkan kesimpulan perolehan hasil dan informasi soal baik dari yang diketahui atau ditanyakan.
2. Subjek NN mempunyai kemampuan representasi persamaan matematis kurang dengan menunjukkan jawaban kurang sesuai dari semua soal. Subjek NN membuat persamaan atau model matematika dari soal yang diberikan dan sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya berupa membuat persamaan atau model matematika dari representasi kata-kata dan menggunakan representasi matematis untuk menyelesaikan masalah.

Namun ketidaksesuaian hasil jawaban yang diperoleh dan tidak menyelesaikan jawaban soal dengan baik.

3. Subjek NN tidak mampu dalam merepresentasikan secara visual, hal tersebut ditunjukkan dengan tidak menggambar grafik/tiket untuk menyelesaikan masalah pada semua soal.

d. Analisis siswa dengan kemampuan representasi matematis kategori tinggi ditinjau dari *self-esteem* siswa kategori sedang.

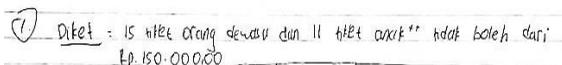
Jawaban dan wawancara subjek FNWA

Subjek FNWA pada nomor 1 menunjukkan, bahwa:

1) Representasi kata-kata atau teks tertulis

Pada soal nomor 1 subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi kata-kata/teks tertulis, yaitu:

- Menuliskan informasi yang diketahui pada soal dengan baik.



Diket: 15 tiket orang dewasa dan 11 tiket anak-anak tidak boleh dari Rp. 150.000,00

Gambar 4.69 Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.69 subjek FNWA dapat merepresentasikan secara teks tertulis, berupa menuliskan informasi yang diketahui kedalam bentuk teks tertulis dari soal yang diberikan. Subjek FNWA membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan.

P : *Coba jelaskan jawabanmu pada soal no 1?*

S : *uangnya rina itu 150.000, harus cukup untuk dua kelompok.*

Dalam kutipan wawancara, subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 1 berupa dapat menjelaskan informasi yaitu diketahui dengan baik.

- Menuliskan secara teks tertulis informasi yang ditanyakan pada soal tetapi kurang tepat.

Ditanya: Representasi bentuk jawaban di jawaban y diperoleh :

Gambar 4.70 Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 2 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.70 subjek FNWA merepresentasikan secara teks tertulis berupa menuliskan informasi yang

ditanyakan dari soal kedalam bentuk kalimat tetapi tidak lengkap.

P : *apa yang ditanyakan?*

S : *disuruh gambar tiket tujuan wisata yang akan dikunjungi.*

Dalam kutipan wawancara, subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 2 soal nomor 1 berupa dapat menjelaskan informasi yang ditanyakan dengan baik.

- Tidak menuliskan secara teks tertulis informasi tujuan wisata yang akan dikunjungi.
- Tidak menuliskan secara teks tertulis kesimpulan dari jawaban no 1.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek FNWA pada soal nomor 1 menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis cukup, karena hanya menuliskan 2 dari 4 representasi yaitu merepresentasikan dalam bentuk kata-kata informasi diketahui dan ditanya dari situasi masalah yang disajikan soal. Subjek FNWA memenuhi 42% kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 1.

2) Representasi persamaan matematis

Pada soal nomor 1 subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis, yaitu:

- Menuliskan persamaan matematis yang diketahui pada soal dengan baik.

$$\begin{array}{l} x = \text{Tiket dewasa.} \quad 3 \\ y = \text{Tiket \& anak-anak} \end{array}$$

Gambar 4.71 Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.71 subjek FNWA dapat merepresentasikan kalimat pada soal cerita kedalam notasi aljabar, berupa memisalkan harga tiket dewasa dan tiket anak-anak kedalam variabel x dan y .

P : *Coba jelaskan jawabanmu pada soal no 1?*

S : *dimisalkan x nya kan harga tiket dewasa dan y tiket anak-anak.*

Dalam kutipan wawancara, subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor 1 berupa menjelaskan bagian dari informasi yang diketahui yaitu memisalkan variabel dengan x dan y dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis untuk mengetahui kombinasi jumlah rombongan wisata 2 mini bus dengan baik.

kelompok A: $62x + 4y$
kelompok B: $92x + 7y$

Gambar 4.72 Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.72 subjek FNWA dapat merepresentasikan strategi yang digunakan dari internal pikirannya ke persamaan matematis berupa menuliskan dalam notasi aljabar.

P : *terus jawabanmu gimana?*

S : *pertama harus nyoba-nyoba buat nyari 2 persamaan mbak, karena soalnya kan dua rombongan dan dua rombongan itu jumlahnya 26 dibagi 2 tpi harus banyak orang dewasanya dari pada anak-anaknya. Persamaan 1 bisa untuk kelompok A dan persamaan 2 untuk kelompok B.*

P : *lalu, persamaan matematis yang didapat kelompok A berapa?*

S : *persamaannya $6x+4y$*

P : *persamaan matematis kelompok B berapa?*

S : *persamaannya $9x+7y$*

Dalam kutipan wawancara, subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor

1 berupa menjelaskan kombinasi jumlah rombongan wisata 2 mini bus dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan harga tiket wisata 2 rombongan dengan baik.

$$\begin{aligned} \text{Kelompok A} &: 6 (\text{Rp. } 8.000,00) + 4 (\text{Rp. } 5.000,00) = \text{Rp. } 68.000,00 \\ \text{Kelompok B} &: 9 (\text{Rp. } 5.000,00) + 7 (\text{Rp. } 4.000,00) = \text{Rp. } 73.000,00 \\ \hline & \text{Rp. } 68.000,00 + \text{Rp. } 73.000,00 = \text{Rp. } 141.000,00 \\ & \text{siswa} = \text{Rp. } 150.000,00 - \text{Rp. } 141.000,00 \\ & = \text{Rp. } 9.000,00 \end{aligned}$$

Gambar 4.73 Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.73 subjek FNWA dapat merepresentasikan persamaan matematis berupa menuliskan perhitungan dari bentuk aljabar yang dimiliki untuk mencari harga kedua tiket wisata dengan baik.

P : *coba jelaskan bagaimana perhitunganmu?*

S : *ini saya gambar tabel harganya, biar mudah melihat harga. kelompok A persamaan matematisnya itu $6x+4y$. tinggal dikalikan saja dengan harganya. Berarti 6 kali Rp 8.000 ditambah 4 kali Rp Rp Rp5.000. hasilnya Rp 68.000. kelompok B persamaan matematisnya itu $9x + 7y$. berarti tinggal dikalikan juga, 9 dikali Rp 5.000 ditambah 7 dikali 4.000. hasilnya itu Rp 73.000. Rp 68.000*

+ Rp 73.000 = Rp141.000. sisa = uang rina Rp150.000 dikurangi Rp141.000. maka hasilnya Rp9.000.

Dalam kutipan wawancara, subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 1 berupa menjelaskan proses menghitung pengeluaran dua rombongan dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek FNWA pada soal nomor 1 menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis sangat baik karena merepresentasikan secara persamaan matematis informasi yang diketahui, kombinasi jumlah orang yang akan berwisata, dan perhitungan harga tiket wisata 2 rombongan. Subjek FNWA memenuhi 100% kemampuan representasi persamaan matematis soal nomor 1.

3) Representasi visual

Pada soal nomor 1 subjek FNWA tidak menunjukkan kemampuan representasi visual. Berdasarkan jawaban subjek FNWA pada soal nomor 1 menunjukkan kemampuan representasi visual sangat kurang dalam

menggambar grafik dan memenuhi 0% kemampuan representasi visual soal nomor 1.

Subjek FNWA pada nomor 2 menunjukkan bahwa

1) Representasi kata-kata atau teks tertulis

Pada soal nomor 2 subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi kata-kata/teks, yaitu:

- Menuliskan secara teks tertulis informasi yang ditanyakan pada soal dengan baik.

Siswa ya : a apakah pernyataan bu ifa itu benar? Bu ifa membeli 8 batik yang yang Rp1.900.000,00 itu benar? Mengapa, berikan alasanmu!

b Buatkan grafik penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dari batik yang dimiliki Bu ifa dan Pak Aziz.

Gambar 4.74 Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.74 subjek FNWA merepresentasikan secara teks tertulis berupa menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal kedalam bentuk kalimat dengan baik.

P : *yang ditanyakan apa?*

S : *apakah pernyataan yang dibilang bu ifa benar dan berikan alasanmu, dan merepresentasikan grafik penyelesaian persamaan bu ifa dan pak Aziz.*

Dalam kutipan wawancara, subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 2 berupa menjelaskan informasi yang ditanyakan pada soal dengan baik.

- Menuliskan secara teks tertulis hasil nilai yang diperoleh dengan baik.

Diketahui harga dari batik tulis dg motif sekar jagad = Rp. 260.000,00

Gambar 4.75 Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 2 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.75 subjek FNWA merepresentasikan secara teks tertulis dari hasil operasi hitung yang sudah dilakukan untuk mencari harga batik motif sekar jagad. Subjek FNWA merepresentasikan secara teks tertulis dari persamaan matematis.

P : *bagaimana harga batik tulis sekar jagad?*

S : *diketahui harga dari batik tulis sekar jagad adalah Rp260.000*

Dalam kutipan wawancara, subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 2 soal nomor 2

berupa menjelaskan harga batik sekar jagad dengan baik.

- Tidak menuliskan secara teks tertulis hasil nilai x yang diperoleh.
- Menuliskan secara teks tertulis langkah selanjutnya dalam mencari batik yang dapat dibeli bu Ifa dengan baik.

Bu Ifa membeli 8 batik dan perpaduan antara dua motif tersebut.

Gambar 4.76 Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.76 subjek FNWA merepresentasikan secara teks tertulis berupa menuliskan informasi langkah selanjutnya untuk mencari batik yang akan dibeli bu Ifa dari notasi aljabar dalam internal pikirannya kedalam bentuk kalimat dengan baik.

P : apa langkah yang kamu ambil untuk memperoleh jawaban?

S : Bu Ifa membeli 8 batik perpaduan antara 2 batik tersebut

Dalam kutipan wawancara, subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 2

berupa menjelaskan strategi batik yang akan dibeli bu Ifa dengan kalimat yang baik.

- Menuliskan secara teks tertulis kesimpulan batik yang dapat dibeli bu Ifa dengan baik.

Bu ifa dpt membeli 8 batik laseu 5 batik motif laseu tiangkok kecil dan 3 batik tulis motif sekar jagad pernyataan 7 diberikan pt abiz berart bu ifa dpt membeli 8 batik laseu dy uang Rp.1.900.000,00 dan masih kelebihan Rp.20.000,00

Gambar 4.77 Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 5 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.77 subjek FNWA merepresentasikan secara teks tertulis berupa menuliskan informasi langkah selanjutnya untuk mencari batik yang akan dibeli bu Ifa dari notasi aljabar dalam internal pikirannya kedalam bentuk kalimat dengan baik.

P : *Kesimpulannya bagaimana?*

S : *bu ifa membeli 5 batik tiangkok kecil dan 3 batik tulis dengan motif sekar jagad.*

Dalam kutipan wawancara, subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 5 soal nomor 2 berupa menjelaskan kesimpulan bu Ifa membeli 8 batik dengan kombinasi 5 motif

batik tiongkok kecil dan 3 batik motif sekarjagad dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek FNWA pada soal nomor 2 menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis baik, karena menuliskan 4 dari 5 representasi yaitu informasi yang ditanyakan pada soal, langkah selanjutnya dalam mencari batik yang akan dibeli bu Ifa, harga batik motif sekar jagad dan kesimpulan no 2. Subjek FNWA memenuhi 80% kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 2.

2) Representasi persamaan matematis

Pada soal nomor 2 subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis, diantaranya sebagai berikut:

- Menuliskan persamaan matematis informasi yang diketahui dari soal dengan baik.

2. Ditet =
 $x = \text{Batik dg motif lasem Tiangkot kecil}$
 $y = \text{Batik tulis dg motif sekar jagad}$
 $\text{Bu Rina} = 4x + 3y = \text{Rp } 1.660.000,00$
 $\text{Pk Aziz} = 2x + 4y = \text{Rp } 1.480.000,00$
 $\text{Bu ifa} = \dots x + \dots y = \text{Rp } 1.900.000,00$

Gambar 4.78 Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.78 subjek FNWA menunjukkan kemampuan persamaan matematis berupa menotasikan ke dalam bentuk aljabar informasi yang diketahui dari soal dengan baik.

P : *coba jelaskan maksud pertanyaan nomor 2 dengan bahasamu sendiri?*

S : *x = batik tulis motif tiangkot kecil, y = batik tulis motif sekar jagad. Bu Rina $4x + 3y = \text{Rp } 1.660.000$, pak aziz $2x + 4y = \text{Rp } 1.480.000$. Bu Ifa titik titik $x + \text{titik titik } y = \text{Rp } 1.900.000$ maksudnya bu ifa membeli kedua jenis batik seharga $\text{Rp } 1.900.000$.*

Dalam kutipan wawancara, subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor 2 berupa menjelaskan informasi yang diketahui pada soal dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai y dengan baik.

Dijawab

a. langkah pertama mencari nilai x dan y

$$\begin{array}{r} 4x + 3y = \text{Rp. } 1.660.000,00 \\ 2x + 4y = \text{Rp. } 1.400.000,00 \quad | \times 2 | \\ \hline 4x + 3y = \text{Rp. } 1.660.000,00 \\ 4x + 8y = \text{Rp. } 2.800.000,00 \\ \hline -5y = -\text{Rp. } 1.300.000,00 \\ \hline y = \text{Rp. } 260.000,00 \end{array}$$

Diketahui harga dari batik tulis dg motif sekarjagad = Rp 260.000,00

Gambar 4.79 Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 2 Berdasarkan gambar 4.79 menunjukkan subjek FNWA merepresentasikan persamaan matematis perhitungan untuk mencari nilai y atau harga batik motif sekarjagad dengan baik. Subjek FNWA menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi numerik atau persamaan matematis.

P : apa langkah awal yang kamu ambil untuk memperoleh jawaban?

S : $4x + 3y = \text{Rp}1.660.000$, langkah pertama mencari x dan y . harga batik tulis sekarjagad Rp260.000, dari persamaan pertama dikali 1 dan persamaan kedua dikali 2, hasilnya $-5y = -\text{Rp}1.300.000$, $y = 260.000$.

Dalam kutipan wawancara subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor 2 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh hasil nilai y atau harga batik tulis motif sekar jagad dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai x dengan baik.

$$\begin{aligned}
 2x + 4y &= \text{Rp. } 1.480.000,00 \\
 2x + 4(\text{Rp. } 260.000,00) &= \text{Rp. } 1.480.000,00 \\
 2x + (\text{Rp. } 1.040.000,00) &= \text{Rp. } 1.480.000,00 \\
 2x &= \text{Rp. } 1.480.000,00 - \text{Rp. } 1.040.000,00 \\
 2x &= \text{Rp. } 440.000,00 \\
 x &= \frac{\text{Rp. } 440.000,00}{2} \\
 x &= \text{Rp. } 220.000,00
 \end{aligned}$$

Gambar 4.80 Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.80 menunjukkan subjek FNWA merepresentasikan persamaan matematis perhitungan untuk mencari nilai x atau harga batik motif tionskok kecil dengan baik. Subjek FNWA menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi numerik atau persamaan matematis.

- P : *coba jelaskan maksud pertanyaan nomor 2 dengan bahasamu sendiri?*
- S : *x adalah harga batik tulis lasem adalah Rp220.000. dari persamaan $2x+4y = \text{Rp}1.480.000$, nilai y yang sudah diperoleh dimasukkan ke persamaan ini. Jadinya $2x = \text{Rp}1.480.000 - \text{Rp}1.040.000 = \text{Rp}440.000$. $x = \text{Rp}440.000/2 = \text{Rp}220.000$.*

Dalam kutipan wawancara subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 2 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh hasil nilai x atau harga batik tulis motif lasem tiongkok kecil dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan harga batik yang dapat dibeli bu Ifa dengan baik.

$$\begin{aligned} 5x + 3y &= 5 (\text{Rp } 220.000.00) + 3 (\text{Rp } 160.000.00) \\ &= \text{Rp } 1.880.000.00 \end{aligned}$$

Gambar 4.81 Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 4 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.81 subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis yaitu menuliskan bentuk notasi aljabar ke bentuk angka untuk mencari pengeluaran batik yang akan dibeli Ifa.

P : *total pengeluannya berapa?*

S : *Rp1.880.000.*

Dalam kutipan wawancara subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi

persamaan matematis bagian 4 soal nomor 2 berupa menjelaskan harga batik yang akan dibeli bu Ifa dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai x dan y menggunakan tabel dengan baik.

b. Dari persamaan

$$5x + 3y = \text{Rp. } 1.880.000,00$$

$$2x + 4y = \text{Rp. } 1.480.000,00$$

$$5x + 3y = \text{Rp. } 1.880.000,00 \quad 2x + 4y = \text{Rp. } 1.480.000,00$$

x	0	376
y	62,67	0

x	0	370
y	370	0

3

Gambar 4.82 Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 5 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.82 subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis yaitu merepresentasikan dalam bentuk angka dari informasi bentuk kalimat untuk menghitung nilai x dan y dengan menggunakan bantuan tabel dengan baik.

P : bagaimana kamu memperoleh grafik ini ?

S : $5x + 3y = \text{Rp. } 1.880.000$ kemudian dibentuk tabel dan menghitung nilai x dan y , jika x nya nol maka nilai y 62,67 kalau y nya nol maka nilai x nya 376 kemudian dibentuk garis.

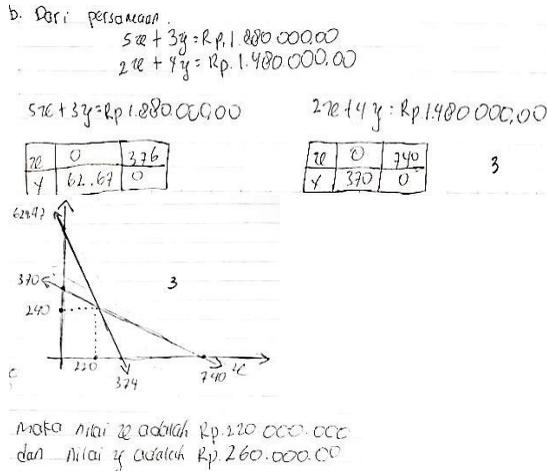
Dalam kutipan wawancara subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 5 soal nomor 2 berupa menjelaskan cara menghitung kedua batik menggunakan bantuan tabel dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek FNWA pada soal nomor 2 menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis sangat baik karena menunjukkan semua representasi persamaan matematis yaitu informasi yang diketahui dari soal, hasil perhitungan nilai y , hasil perhitungan nilai x , hasil perhitungan harga batik yang akan dibeli bu Ifa, menghitung nilai x dan y menggunakan tabel. Subjek FNWA memenuhi 100% kemampuan representasi persamaan matematis soal nomor 2.

3) Representasi visual

Pada soal nomor 2 subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi visual, yaitu:

- Menggambar grafik dengan baik



Gambar 4.83 Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi visual soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.83 subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi visual dengan merepresentasikan dalam bentuk gambar dari persamaan matematis yang telah dikerjakan untuk mengetahui nilai x dan y .

P : bagaimana kamu memperoleh grafik ini?



S : $5x + 3y = \text{Rp. } 1.880.000$ kemudian dibentuk tabel dan menghitung nilai x dan y , jika x nya nol maka nilai y 62,67 kalau y nya nol maka nilai x nya 376 kemudian dibentuk garis.

P : Kalau persamaan ini (kedua) garisnya dimana?

S : *ini kak (menunjuk garis persamaan)*

P : *kemudian nilai x dan y berapa?*

S : *diperoleh x nilainya 220.000, y 260.000.*

Dalam kutipan wawancara subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi visual soal nomor 2 berupa menjelaskan cara memperoleh gambar grafik dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek FNWA pada soal nomor 2 menunjukkan kemampuan representasi visual sangat baik dalam menggambar grafik dan mampu menjelaskan representasi yang dikerjakan. Subjek FNWA memenuhi 100% kemampuan representasi visual soal nomor 2.

Subjek FNWA pada nomor 3 menunjukkan, bahwa:

1) Representasi kata-kata atau teks tertulis

Pada soal nomor 3 subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi kata-kata atau teks tertulis, diantaranya sebagai berikut:

- Menuliskan secara teks tertulis informasi yang ditanyakan pada soal dengan baik.

Ditanya _____ 3
 a. jenis bakso apakah yang akan dibeli Nisa dan berapa?
 b. Gambarkan grafik penyelesaian bakso milik Nisa dan Zaqy dengan menyelesaikan menggunakan bantuan tabel!

Gambar 4.84 Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.84 subjek FNWA mampu merepresentasikan secara teks tertulis yaitu menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal dengan baik.

P : Apa hal yang ditanyakan pada soal?

S : Jenis bakso yang akan dibeli dan berapa jumlahnya? dan gambarkan grafik penyelesaian bakso milik Nisa dan Zaqy dengan menggunakan bantuan tabel!

Dalam kutipan wawancara subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 3 berupa menjelaskan informasi yang ditanyakan dengan baik.

- Menuliskan secara teks tertulis hasil nilai x yang diperoleh dengan baik.

Ditelahai ^{hasilnya dari} bakso sapi adalah = Rp 5.000,00

Gambar 4.85 Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 2 soal nomor 3

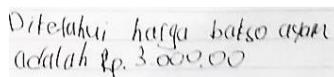
Berdasarkan gambar 4.85 subjek FNWA merepresentasikan secara teks tertulis dari hasil operasi hitung yang sudah dilakukan untuk mencari harga bakso sapi. Subjek FNWA merepresentasikan secara teks tertulis dari persamaan matematis.

P : *bagaimana cara menentukan bakso yang harus dibeli ilham?*

S : *Sehingga bakso sapi harganya Rp5.000/biji.*

Dalam kutipan wawancara subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 2 soal nomor 3 berupa menjelaskan harga bakso sapi dengan baik.

- Menuliskan kesimpulan harga bakso ayam dengan baik.



Diteleahi harga bakso ayam adalah Rp. 3.000,00

Gambar 4.86 Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 3 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.86 subjek FNWA merepresentasikan secara teks tertulis dari hasil operasi hitung yang sudah dilakukan untuk mencari harga bakso ayam. Subjek

FNWA merepresentasikan secara teks tertulis dari persamaan matematis.

P : *bagaimana cara menentukan bakso yang harus dibeli ilham?*

S : *harga bakso ayam Rp3.000/biji*

Dalam kutipan wawancara subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 3 soal nomor 3 berupa menjelaskan harga bakso ayam dengan baik.

- Menuliskan secara teks tertulis kesimpulan dari jawaban no 3a dengan baik.

ilham di rumah membeli 10 bakso ayam yang sebesar Rp.30000

Gambar 4.87 Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.87 subjek FNWA merepresentasikan secara teks tertulis kesimpulan yang diperoleh dari perhitungan persamaan matematis untuk mencari bakso yang akan dibeli Ilham dengan baik.

P : *bagaimana cara menentukan bakso yang harus dibeli ilham?*

S : *Jadi ilham membeli bakso ayam dan mendapatkan 10 biji.*

Dalam kutipan wawancara subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 3 berupa menjelaskan kesimpulan bakso yang akan dibeli Ilham dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek FNWA pada soal nomor 3 menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis sangat baik, karena menunjukkan semua representasi, yaitu: informasi yang ditanyakan, kesimpulan harga bakso ayam, kesimpulan harga bakso sapi dan kesimpulan bakso yang akan dibeli Ilham. Subjek FNWA memenuhi 100% kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 3.

2) Representasi persamaan matematis

Pada soal nomor 3 subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis, diantaranya sebagai berikut:

- Menuliskan persamaan matematis informasi yang diketahui dari soal dengan baik.

3. Ditet. $x = \text{Bakso sapi}$
 $y = \text{Bakso ayam}$
~~Nisa~~ Nisa: $2x + 5y = \text{Rp. } 25.000.00$
 Zaqy: $9x + y = \text{Rp. } 48.000.00$
 ilham: $x = \text{Rp. } 30.000.00$

Gambar 4.88 Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.88 subjek FNWA menunjukkan kemampuan persamaan matematis berupa menotasikan ke dalam bentuk aljabar informasi yang diketahui dari soal dengan baik.

P : *jelaskan maksud dari soal nomor 3 berdasarkan pemahamanmu ?*

S : *x adalah bakso sapi, y adalah bakso ayam, nisa membeli 2 bakso sapi dan 5 bakso ayam dengan harga Rp25.000, zaqy membeli 9 bakso sapi dan 1 bakso ayam dengan harga Rp48.000, ilham ingin membeli satu jenis bakso dengan uang Rp30.000.*

Dalam kutipan wawancara subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor 3 berupa menjelaskan informasi yang diketahui dan memisalkan variabel dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai x dengan baik.

Dijawab:

a. langkah pertama mencari nilai x dan y

$$\begin{array}{r|l} 2x + 5y = \text{Rp. } 25.000,00 & \times 1 \\ 9x + y = \text{Rp. } 48.000,00 & \times 5 \\ \hline & -43x = \text{Rp. } 215.000,00 \end{array}$$

$$x = \frac{-\text{Rp. } 215.000,00}{-43}$$

$$x = \text{Rp. } 5.000,00$$

Gambar 4.89 Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.89 menunjukkan subjek FNWA merepresentasikan persamaan matematis perhitungan untuk mencari nilai x atau harga bakso sapi dengan baik. Subjek ADP menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi persamaan matematis.

P : *bagaimana cara menentukan bakso yang harus dibeli ilham?*

S : *langkah pertama mencari x dan y , $2x + 5y = 25.000$ semua dikalikan 1 hasilnya $2x + 5y = 25.000$. Lalu $9x + y = 48.000$, semua dikali 5 hasilnya $45x + 5y = 240.000$. $2x + 5y = 25.000$ dikurangkan $45x + 5y = 240.000$ hasilnya $-43x = -215.000$. $x = -215.000 / -43 = 5.000$*

Dalam kutipan wawancara subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor

3 berupa menjelaskan cara menghitung harga bakso sapi dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai y dengan baik.

$$\begin{aligned}
 9x + y &= \text{Rp.}48.000,00 \\
 9(\text{Rp.}5000,00) + y &= \text{Rp.}48.000,00 \\
 \text{Rp.}45.000,00 + y &= \text{Rp.}48.000,00 \\
 y &= \text{Rp.}48.000,00 - \text{Rp.}45.000,00 \\
 y &= \text{Rp.}3.000,00
 \end{aligned}$$

Gambar 4.90 Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.90 subjek FNWA merepresentasikan persamaan matematis perhitungan untuk mencari nilai y atau harga bakso ayam dengan baik. Subjek FNWA menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi persamaan matematis.

P : *bagaimana cara menentukan bakso yang harus dibeli ilham?*

S : $9x + y = 48.000$, $9(5.000) + y = 48.000$,
 $45.000 + y = 48.000$, $y = 48.000 - 45.000 =$
 $\text{Rp}3.000$.

Dalam kutipan wawancara subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor

3 berupa menjelaskan cara menghitung harga bakso ayam dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai bakso yang akan dibeli ilham dengan baik.

$$\frac{Rp. 30.000.00}{Rp. 3.000.00} = 10$$

Gambar 4.91 Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 4 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.91 subjek FNWA merepresentasikan persamaan matematis perhitungan jumlah dan jenis bakso yang akan dibeli Ilham dengan baik.

P : *bagaimana cara menentukan bakso yang harus dibeli ilham?*

S : *jika ilham ingin menghabiskan uangnya Rp30.000 dengan membelikan satu jenis bakso, pilihannya bisa membeli bakso ayam. $Rp30.000/Rp3.000= 10$.*

Dalam kutipan wawancara subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 4 soal nomor 3 berupa menjelaskan cara menghitung harga bakso yang akan dibeli Ilham dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai x dan y menggunakan tabel dengan baik.

b. Dafi persamaan

Nisa: $2x + 5y = \text{Rp. } 25.000,00$

Zaqy: $9x + y = \text{Rp. } 48.000,00$ 3

$2x + 5y = \text{Rp. } 25.000,00$ $9x + y = \text{Rp. } 48.000,00$

x	0	12.500
y	5.000	0

x	0	5.333,33
y	48.000	0

Gambar 4.92 Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 5 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.92 subjek FNWA merepresentasikan dalam bentuk angka dari informasi bentuk kalimat untuk menghitung nilai x dan y dengan menggunakan bantuan tabel dengan baik. Subjek FNWA menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi persamaan matematis.

- P : *bagaimana penjelasan jawaban nomor 3 b?*
- S : *nisa $2x + 5y = 25.000$ itu dibuat tabel mbak, kalau x nya 0 y diperoleh 5.000, kalau y nya 0 maka x nya 12.500, dari zaqy $9x + y = 48.000$, y nya 0 x nya 5.333,33, x nya 0 y nya mendapat 48.000.*

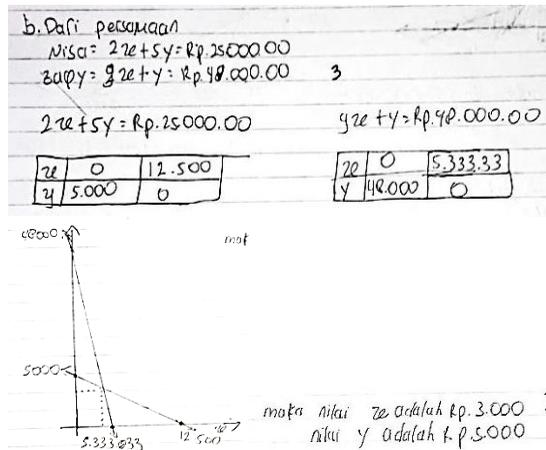
Dalam kutipan wawancara, subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 5 soal nomor 3 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh harga kedua bakso menggunakan bantuan tabel dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek FNWA pada soal nomor 3 menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis sangat baik karena menunjukkan semua representasi yaitu informasi yang diketahui dari soal, hasil perhitungan nilai x dan y , hasil perhitungan nilai bakso yang akan dibeli ilham, dan hasil perhitungan nilai x dan y menggunakan tabel. Subjek FNWA memenuhi 100% kemampuan representasi persamaan matematis soal nomor 3.

3) Representasi visual

Pada soal nomor 3 subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi visual, yaitu:

- Menggambar grafik dengan baik.



Gambar 4.93 Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi visual soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.93 subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi visual dengan merepresentasikan dalam bentuk gambar dari persamaan matematis yang telah dikerjakan untuk mengetahui nilai x dan y .

P : kemudian cara menggambar grafik
 gimana? 

S : dari tabel ini kan punya titik $(0, 5.000)$ $(0, 12.500)$ dibuat garis ini, garis satunya dari persamaan zaqy mbak. Ini ada perpotongan 2 garis. Terus diketahui x 3.000 dan y 5.000.

Dalam kutipan wawancara subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi visual soal nomor 3 berupa menjelaskan cara memperoleh gambar grafik dengan baik.

Berdasarkan jawaban subjek FNWA pada soal nomor 3 menunjukkan kemampuan representasi visual sangat baik dalam menggambar grafik dan memenuhi 100% kemampuan representasi visual soal nomor 3.

Subjek FNWA pada nomor 4 menunjukkan, bahwa:

1) Representasi kata-kata atau teks tertulis

Pada soal nomor 4 subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi kata-kata atau teks tertulis, yaitu:

- Menuliskan secara teks tertulis informasi yang ditanyakan pada soal dengan baik.

Ditanya

a. Berapa harga jual 1 liter minyak goreng dan 1 kg beras di kota Bk (ea) ?

b. Azmi membeli 2 kg beras dan satu liter minyak seharga Rp 3.000,00, Azizah membeli 1 kg beras dan 2 liter minyak goreng warganya Rp 47.000,00 Berapa harga yang didapatkan mereka untuk 1 kg beras dan 1 liter minyak ?

c. Menggambar grafik penyelesaian beras dan minyak yang dibeli Azmi dan Azizah dan mengurukan barisan tabel

Gambar 4.94 Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 4

Berdasarkan gambar 4.94 subjek FNWA mampu merepresentasikan secara teks tertulis yaitu menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal dengan baik.

P : *yang ditanyakan apa?*

S : *ditanya berapa harga jual 1 liter minyak goreng dan 1 kg beras di toko bu ika? b. azmi membeli 2 kg beras dan satu liter minyak seharga Rp43.000, Azzah membeli 1 kg beras dan 2 liter minyak goreng harganya Rp47.000, berapa harga yang didapatkan mereka untuk 1 kg beras dan 1 liter minyak? Yang c itu menggambar grafik penyelesaian beras dan minyak yang dibeli azmi dan azzah dengan menggunakan tabel*

Dalam kutipan wawancara, subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 4 berupa menjelaskan informasi yang ditanyakan dengan baik.

- Menuliskan secara teks tertulis strategi harga untuk mendapat untung dengan baik.

Kardus keuntungannya Rp5.000, berasnya bisa dibagi 2 dan untung beras Rp2.000,00, untung minyak Rp3.000 jadi dapat dituliskan!

Gambar 4.95 Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 2 soal nomor 4 Berdasarkan gambar 4.95 subjek FNWA merepresentasikan strategi untung yang

akan dipilih bu Ika berupa untung beras Rp2.000 dan minyak goreng Rp3.000 dari interpretasi internal pikirannya kedalam bentuk kalimat.

P : *Kemudian selanjutnya bagaimana?*

S : *Kalau keuntungannya 5.000 berarti bisa dibagi 2, jadi untuk untung beras 2.000 dan untung minyak Rp3.000.*

Dalam kutipan wawancara, subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 2 soal nomor 4 berupa menjelaskan strategi untung yang akan digunakan dalam bentuk kalimat dengan baik.

- Tidak menuliskan secara teks tertulis kesimpulan nomor 4a.
- Tidak menuliskan kesimpulan nomor 4b.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek FNWA pada soal nomor 4 menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis cukup, karena menuliskan 2 dari 4 representasi yaitu menuliskan informasi yang diketahui dan strategi harga untuk mendapat untung. Subjek FNWA memenuhi 50% kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 4.

2) Representasi persamaan matematis

Pada soal nomor 4 subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis diantaranya sebagai berikut:

- Menuliskan persamaan matematis informasi pada soal yang diketahui dengan baik.

4) Diketahui
 $x = \text{beras}$
 $y = \text{minyak goreng}$
 beli beras - Rp 250.000/kg
 minyak goreng - Rp 150.000/10liter
 azzah itu $2x + y = \text{Rp } 43.000.00$
 azmi $2x + 2y = \text{Rp } 47.000.00$
 untung barang Rp 5.000.00

Gambar 4.96 Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor 4

Berdasarkan gambar 4.96 subjek FNWA menunjukkan kemampuan persamaan matematis berupa menotasikan ke dalam bentuk aljabar informasi yang diketahui dari soal dengan baik.

P : Coba jelaskan maksud soal nomor 4?

S : diketahui $x = \text{beras}$, $y = \text{minyak goreng}$,
 beli beras 250.000 per 25 kg, harga
 minyak goreng 150.000 per 10 liter.
 azzah itu $2x + y = 43.000$, $\text{azmi} = x + 2y =$
 47.000 , Untung barang 5.000.

Dalam kutipan wawancara, subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi

persamaan matematis bagian 1 soal nomor 4 berupa menjelaskan informasi yang diketahui dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai x dan y dengan mempertimbangkan strategi laba yang diambil dengan baik.

Dijawab

$$\begin{aligned} \text{harga beli beras} &= \text{Rp } 250.000,00 / 25 \text{ kg} \\ &= \frac{\text{Rp } 250.000,00}{25} = \text{Rp } 10.000/\text{kg} \end{aligned} \quad 6$$

$$\text{harga beli minyak} = \frac{\text{Rp } 150.000,00}{10} = \text{Rp } 15.000/\text{liter}$$

Kalau keuntungannya Rp5.000, berarti bisa dibagi 2 dan untung beras Rp2.000,00, untung minyak Rp3.000 jadi dapat dijual

$$\begin{aligned} \text{harga jual beras} &= \text{Rp } 10.000 + \text{Rp } 2.000,00 = \text{Rp } 12.000,00 \\ \text{harga jual minyak} &= \text{Rp } 15.000 + \text{Rp } 3.000 = \text{Rp } 18.000,00 \end{aligned}$$

Gambar 4.97 Jawaban subjek FNWA dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor 4

Berdasarkan gambar 4.97 subjek FNWA merepresentasikan informasi dari soal ke bentuk angka untuk mencari harga jual barang dengan keuntungan yang dipilih dengan baik.

P : Kemudian selanjutnya bagaimana?

S : dijawab yang a, jadi Rp250.000/25 kg, harganya 10.000 per kg. terus harga beli minyak goreng itu Rp150.000/10 liter, jadi harganya Rp15.000 per liter. Kalau keuntungannya Rp5.000 berarti bisa dibagi 2, jadi untuk untung beras 2.000 dan untung minyak Rp3.000, jadi dapat

dijual berasnya menjadi Rp12.000. Harga jual minyak goreng = harga beli + untung, Rp15.000 + 3.000, totalnya 18.000.

Dalam kutipan wawancara, subjek FNWA menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor 4 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh harga minyak goreng dan beras dengan memepertimbangkan laba yang akan diambil pada setiap barang dengan baik.

- Tidak menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai x.
- Tidak menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai y.
- Tidak menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai x dan y menggunakan tabel.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek FNWA pada soal nomor 4 menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis kurang karena menuliskan 2 dari 5 representasi persamaan matematis yaitu bentuk aljabar informasi yang diketahui dari soal dan menghitung harga jual

yang akan digunakan bu Ika. Subjek FNWA memenuhi 40% kemampuan representasi persamaan matematis soal nomor 4.

3) Representasi visual

Pada soal nomor 4 subjek FNWA tidak menunjukkan kemampuan representasi visual yaitu menggambar grafik. Berdasarkan jawaban subjek FNWA pada soal nomor 4 menunjukkan kemampuan representasi visual sangat kurang dalam menggambar grafik dan memenuhi 0% kemampuan representasi visual soal nomor 4.

Triangulasi

Berdasarkan hasil analisis data subjek FNWA dengan kategori kemampuan representasi matematis tinggi ditinjau dari *self-esteem* sedang, maka kemampuan representasi matematis dapat disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.6 Analisis kemampuan representasi matematis subjek FNWA

Indikator	Tes tertulis	Wawancara	Kesimpulan
Kata-kata	Mampu	Mampu	Mampu
Persamaan matematis	Sangat mampu	Sangat mampu	Sangat mampu
visual	Cukup mampu	Cukup mampu	Cukup mampu

Subjek FNWA memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Subjek FNWA merepresentasikan secara kata-kata dengan baik. Subjek FNWA dapat membuat situasi masalah secara kata-kata berdasarkan data atau representasi yang diberikan dan menjawab soal dengan kata-kata, tetapi belum maksimal dalam menuliskan interpretasi dari suatu representasi. Terdapat kesalahan yang dilakukan subjek FNWA sehingga tidak maksimal dalam menunjukkan kesimpulan perolehan hasil.
2. Subjek FNWA mempunyai kemampuan representasi persamaan matematis yang sangat bagus dengan menunjukkan jawaban benar dari semua soal. Subjek FNWA mampu membuat persamaan atau model matematika dari soal yang diberikan dan sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya berupa membuat persamaan atau model matematika dari representasi kata-kata yang diberikan dan menggunakan representasi matematis untuk menyelesaikan masalah.

3. Subjek FNWA cukup mampu dalam merepresentasikan secara visual berupa menyajikan data atau informasi dari soal ke bentuk representasi visual (tabel dan grafik) yang sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya, hal tersebut ditunjukkan dengan tidak melaksanakan perintah soal nomor 1 dan 4. Subjek FNWA menggambar grafik no 2 dan 3 dengan tepat.

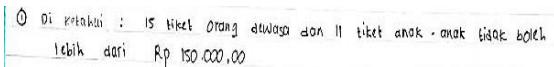
e. Analisis siswa dengan kemampuan representasi matematis kategori sedang ditinjau dari *self-esteem* kategori sedang.

Jawaban dan wawancara subjek SNI Subjek SNI pada nomor 1 menunjukkan, bahwa:

1) Representasi kata-kata atau teks tertulis

Pada soal nomor 1 subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi kata-kata/teks tertulis, diantaranya sebagai berikut:

- Menuliskan informasi yang diketahui pada soal dengan baik.



Di petakui : 15 tiket orang dewasa dan 11 tiket anak-anak tidak boleh lebih dari Rp. 150.000,00

Gambar 4.98 Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.98 subjek SNI dapat merepresentasikan secara teks tertulis, berupa menuliskan informasi yang diketahui kedalam bentuk teks tertulis dari soal yang diberikan. Subjek SNI membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan.

P : *dapatkah anda menceritakan maksud dari soal nomor 1 berdasarkan pemahaman anda?*

S : *karena dua kelompok harus pergi ke tujuan wisata yang berbeda dengan membawa uang Rp150.000 dan harus cukup untuk dua kelompok tersebut.*

Dalam kutipan wawancara, subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 1 berupa dapat menjelaskan informasi yaitu diketahui dengan baik.

- Menuliskan secara teks tertulis informasi yang ditanyakan pada soal tetapi kurang tepat.

Di tanya : Representasikan bentuk gambar di jawaban yang diperoleh! 2

Gambar 4.99 Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 2 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.99 subjek SNI merepresentasikan secara teks tertulis berupa menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal kedalam bentuk kalimat tetapi tidak lengkap.

P : *yang ditanyakan pada soal apa?*

S : *disuruh merepresentasikan dalam bentuk gambar dari hasil yang diperoleh.*

Dalam kutipan wawancara, subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 2 soal nomor 1 berupa dapat menjelaskan informasi yang ditanyakan dengan baik.

- Tidak menuliskan secara teks tertulis informasi tujuan wisata yang akan dikunjungi.
- Tidak menuliskan secara teks tertulis kesimpulan dari jawaban no 1.

P : *seharusnya pada nomor 1 terdapat kesimpulan, mengapa kamu tidak menuliskannya?*

S : *iya buk, sepertinya (menulis sisa= Rp9.000) itu sudah cukup.*

Dalam kutipan wawancara, subjek SNI tidak menyebutkan kesimpulan karena beranggapan bahwa dengan menunjukkan

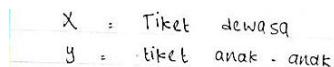
kemampuan representasi matematis sudah mewakili representasi dari pikirannya.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek SNI pada soal nomor 1 menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis cukup karena menunjukkan 2 dari 4 representasi yaitu informasi yang diketahui dan ditanyakan. Subjek SNI memenuhi 42% kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 1.

2) Representasi persamaan matematis

Pada soal nomor 1 subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis, yaitu:

- Menuliskan persamaan matematis yang diketahui pada soal dengan baik.



The image shows a handwritten note on lined paper. It consists of two lines. The first line is 'x = Tiket dewasa' and the second line is 'y = tiket anak - anak'. The text is written in black ink.

Gambar 4.100 Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.100 subjek SNI dapat merepresentasikan kalimat pada soal cerita kedalam notasi aljabar, berupa

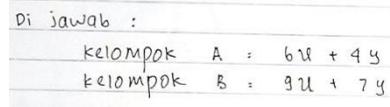
memisalkan harga tiket dewasa dengan x dan harga tiket anak-anak dengan y .

P : *maksud dari x dan y ini apa?*

S : *x dan y untuk memisalkan harga tiket dewasa dan anak-anak, biar mudah menjawabnya mba.*

Dalam kutipan wawancara, subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor 1 berupa menjelaskan bagian dari informasi yang diketahui yaitu memisalkan variabel dengan x dan y dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis untuk mengetahui kombinasi jumlah rombongan wisata 2 mini bus dengan baik.



Di jawab :

kelompok A : $6x + 4y$

kelompok B : $9x + 7y$

Gambar 4.101 Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.101 subjek SNI dapat merepresentasikan strategi yang digunakan dari internal pikirannya ke persamaan matematis berupa menuliskan dalam notasi aljabar.

P : *coba jelaskan jawabanmu nomor 1?*

S : kelompok A =7 orang tiket dewasa +6 orang tiket anak-anak dan kelompok B =9 tiket dewasa + 7 tiket anak-anak.

Dalam kutipan wawancara, subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor 1 berupa menjelaskan kombinasi jumlah rombongan wisata 2 mini bus dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan harga tiket wisata 2 rombongan dengan baik.

Handwritten calculations showing the cost for two groups:

$$\begin{aligned} \text{kelompok A} &: 6 (\text{Rp } 8.000,00) + 4 (\text{Rp } 5.000,00) = \text{Rp } 68.000,00 \\ \text{kelompok B} &: 9 (\text{Rp } 5.000,00) + 7 (\text{Rp } 4.000,00) = \text{Rp } 73.000,00 \\ \text{Rp } 68.000,00 + \text{Rp } 73.000,00 &= \text{Rp } 141.000,00 \\ \text{Rp sisa} &: \text{Rp } 150.000,00 - \text{Rp } 141.000,00 \\ &= \text{Rp } 9.000,00 \end{aligned}$$

Gambar 4.102 Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.102 subjek SNI dapat merepresentasikan persamaan matematis berupa menuliskan perhitungan dari bentuk aljabar yang dimiliki untuk mencari harga kedua tiket wisata dengan baik.

P : hasilnya berapa?

S : Rp141.000. dari kelompok A

pengeluarannya Rp60.000 dan kelompok B pengeluarannya Rp73.000.

P : *maksud sisa disini bagaimana?*

S : *uang Rp150.000 dikurangi Rp141.000= Rp9.000.*

Dalam kutipan wawancara, subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 1 berupa menjelaskan proses menghitung pengeluaran dua rombongan dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek SNI pada soal nomor 1 menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis sangat baik karena menunjukkan dapat merepresentasikan informasi yang diketahui, kombinasi jumlah orang yang akan berwisata, dan perhitungan harga tiket wisata 2 rombongan. Subjek memenuhi 100% kemampuan representasi persamaan matematis soal nomor 1.

3) Representasi visual

Pada soal nomor 1 subjek SNI tidak menunjukkan kemampuan representasi visual. Berdasarkan jawaban subjek SNI pada soal nomor 1 tidak mampu menggambar

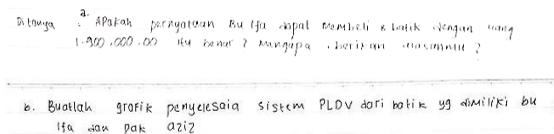
grafik dan memenuhi 0% kemampuan representasi visual soal nomor 1.

Subjek SNI pada nomor 2 menunjukkan, bahwa:

1) Representasi kata-kata atau teks tertulis

Pada soal nomor 2 subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi kata-kata/teks, yaitu:

- Menuliskan secara teks tertulis informasi yang ditanyakan pada soal.



Gambar 4.103 Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.103 subjek SNI merepresentasikan secara teks tertulis informasi yang ditanyakan dari soal kedalam bentuk kalimat.

P : coba jelaskan maksud soal nomor 2?

S : Apakah pernyataan bu Ifa dapat membeli batik dengan uang Rp1.900.000 benar, mengapa, berikan alasanmu? Dan buatlah grafik penyelesaian SPLDV dari batik yang dimiliki bu Ifa dan pak Aziz

Dalam kutipan wawancara, subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi

secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 2 berupa menjelaskan informasi yang ditanyakan pada soal dengan baik.

- Tidak menuliskan secara teks tertulis hasil nilai x yang diperoleh.
- Tidak menuliskan secara teks tertulis hasil nilai y yang diperoleh.
- Tidak menuliskan langkah selanjutnya dalam mencari batik yang akan dibeli bu Ifa
- Tidak menuliskan secara teks tertulis kesimpulan batik yang dapat dibeli bu Ifa.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek SNI pada soal nomor 2 menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis sangat kurang karena hanya menuliskan informasi yang ditanyakan dan memenuhi 20% kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 2.

2) Representasi persamaan matematis

Pada soal nomor 2 subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis, yaitu:

- Menuliskan persamaan matematis informasi diketahui dari soal dengan baik.

② Diketahui :

U : Batik dengan motif lasem tiongkok kecil

Y : Batik tulis dengan motif sekarjagad

$$\text{Bu rina} : 4U + 3Y = \text{Rp}1.660.000,00$$

$$\text{Pak aziz} : 2U + 4Y = \text{Rp}1.480.000,00$$

$$\text{Bu lfa} : \dots U + \dots Y = \text{Rp}1.900.000,00$$

Gambar 4.104 Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.104 subjek SNI menunjukkan kemampuan persamaan matematis berupa menotasikan ke dalam bentuk aljabar informasi yang diketahui dari soal dengan baik.

P : *coba jelaskan maksud soal nomor 2?*

S : *Bu rina membeli 4 batik motif tiongkok kecil dan 3 batik motif sekar jagad dengan uang Rp1.660.000. kemudian pak Aziz membeli ada 2 batik lasem motif tiongkok kecil dan 4 batik motif sekarjagad dengan uang Rp1.480.000. Sedangkan Bu lfa ingin membeli 8 batik dengan motif yang berbeda dengan uang Rp1.900.000.*

Dalam kutipan wawancara, subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor 2 berupa menjelaskan informasi yang diketahui pada soal dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai y dengan baik.

Di jawab :

a. Mencari nilai x dan y

$$\begin{array}{r} 4x + 3y = 1.660.000,00 \quad | \times 1 | 4x + 3y = 1.660.000 \\ 2x + 4y = 1.980.000,00 \quad | \times 2 | 4x + 8y = 3.960.000 \\ \hline -5y = -1.300.000 \end{array}$$

$$y = \frac{-1.300.000}{-5}$$

$$y = 260.000$$

Gambar 4.105 Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.105 menunjukkan subjek SNI merepresentasikan persamaan matematis perhitungan untuk mencari nilai y atau harga batik motif sekarjagad dengan baik. Subjek SNI menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi numerik atau persamaan matematis.

P : Hasil akhirnya berapa?

S : Rp260.000 untuk batik tiongkok kecil

Dalam kutipan wawancara subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor 2 berupa menjelaskan hasil nilai y atau harga batik tulis motif sekar jagad dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai x dengan baik.

$$\begin{array}{r}
 2x + 4y = 1.480.000 \\
 2x + 4(260.000) = 1.480.000 \\
 2x + 1.040.000 = 1.480.000 \\
 2x = 1.480.000 - 1.040.000 \\
 2x = 440.000 \\
 \\
 x = \frac{440.000}{2} = 220.000
 \end{array}$$

Gambar 4.106 Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.106 subjek SNI merepresentasikan persamaan matematis perhitungan untuk mencari nilai x atau harga batik motif tiongkok kecil dengan baik. Subjek SNI menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi numerik atau persamaan matematis.

P : *kalau motif sekar jagad berapa harganya?*

S : *Rp220.000.*

Dalam kutipan wawancara subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 2 berupa menjelaskan hasil nilai x atau harga batik tulis motif lasem tiongkok kecil dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan harga batik yang dapat dibeli bu Ifa dengan baik.

$$7 \text{ ts} + 1 \text{ s} = 7 (220.000,00) + 1 (260.000,00)$$

$$= 1.800.000$$

Gambar 4.107 Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 4 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.107 subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis yaitu menuliskan bentuk notasi aljabar ke bentuk angka untuk mencari pengeluaran batik yang akan dibeli Ifa.

P : *bu Ifa jadi membeli berapa batik?*

S : *7 batik motif tiongkok kecil dan 1 batik motif sekarjagad.*

P : *Total pengeluaran bu Ifa berapa?*

S : *Rp1.800.000*

Dalam kutipan wawancara subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 4 soal nomor 2 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh harga batik yang akan dibeli bu Ifa dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai x dan y menggunakan tabel dengan baik.

b. dari persamaan

$$7x + 1y = 1.800.000$$

$$2x + 4y = 1.480.000 \quad 3$$

$$7x + 1y = 1.800.000 \qquad 2x + 4y = 1.480.000$$

x	0	257,14
y	1.800	0

x	0	370
y	370	0

Gambar 4.108 Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 5 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.108 subjek SNI merepresentasikan dalam bentuk angka dari informasi bentuk kalimat dari soal untuk menghitung nilai x dan y , dengan menggunakan bantuan tabel dengan baik.

P : *Bagaimana maksud perhitungan pada tabel ini?*

S : *Persamaan $7x+1y= 1.800.000$, jika x nya 0 maka y nya 1.800 kemudian jika y nya 0 maka x nya 257. Untuk persamaan $2x+4y= 1.480.000$, jika x nya 0 maka y nya 370, jika y nya 0 maka x nya 740.*

Dalam kutipan wawancara subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 5 soal nomor 2 berupa menjelaskan cara menghitung dan

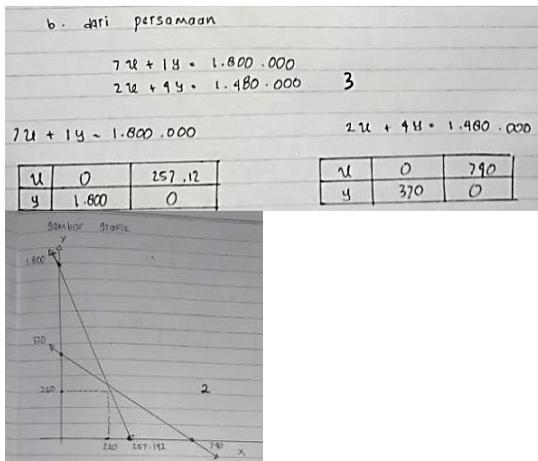
memperoleh harga kedua batik menggunakan bantuan tabel dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis sangat baik karena menunjukkan semua representasi persamaan matematis yaitu informasi yang diketahui dari soal, hasil perhitungan nilai y , hasil perhitungan nilai x , hasil perhitungan harga batik yang akan dibeli bu Ifa, menghitung nilai x dan y menggunakan tabel. Subjek SNI memenuhi 100% kemampuan representasi persamaan matematis soal nomor 2.

3) Representasi visual

Pada soal nomor 2 subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi visual, yaitu:

- Menggambar grafik tetapi kurang tepat.



Gambar 4.109 Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi visual soal nomor 2

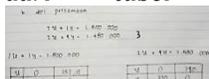
Berdasarkan gambar 4.109 subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi visual dengan merepresentasikan dalam bentuk gambar dari persamaan matematis yang telah dikerjakan untuk mengetahui nilai x dan y , tetapi kurang tepat dalam menggambar bagian titik potong.

P : *Kamu menggambar grafik*



kemudian cara memperoleh grafiknya bagaimana?

S : *dari tabel perhitungan ini*



P : *garis ini diperoleh dari mana?*

S : dari persamaan $7x + 1y = 1.800.000$.

P : kalau ini?

S : dari persamaan $2x+4y = 1.480.000$.

Dalam kutipan wawancara subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi visual soal nomor 2 berupa menjelaskan cara memperoleh gambar grafik dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek SNI pada soal nomor 2 menunjukkan kemampuan representasi visual bagus tetapi kurang tepat dalam menggambar grafik dan memenuhi 67% kemampuan representasi visual soal nomor 2.

Subjek SNI pada nomor 3 menunjukkan, bahwa:

- 1) Representasi kata-kata atau teks tertulis
Pada soal nomor 3 subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis, yaitu:

- Menuliskan secara teks tertulis informasi yang ditanyakan pada soal dengan baik.

*ditanya : di mana harga apakah yang akan dibayar dan berapa jumlahnya?
ke dalam apa itu? jadi ya dan total! 3*

Gambar 4.110 Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.110 subjek SNI mampu merepresentasikan secara teks tertulis yaitu menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal dengan baik.

P : *selanjutnya yang ditanya apa?*

S : *Ditanya itu a. jenis bakso apakah yang dibeli Ilham dan berapa jumlahnya, b. Gambarkan grafik milik nisa dan zaqy!*

Dalam kutipan wawancara subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 3 berupa menjelaskan informasi yang ditanyakan dengan baik.

- Tidak menuliskan secara teks tertulis hasil nilai x yang diperoleh.
- Tidak menuliskan secara teks tertulis hasil nilai y yang diperoleh.
- Tidak menuliskan secara teks tertulis kesimpulan dari jawaban no 3a.

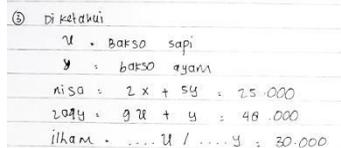
Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek SNI pada soal nomor 3 menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis kurang karena hanya menunjukkan 1 dari 4 representasi berupa informasi yang ditanyakan dan memenuhi

25% kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 3.

2) Representasi persamaan matematis

Pada soal nomor 3 subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis, yaitu:

- Menuliskan persamaan matematis informasi yang diketahui dari soal dengan baik.



③ Di ketahui
 $U = \text{Bakso sapi}$
 $y = \text{bakso ayam}$
 $\text{Nisa} = 2x + 5y = 25.000$
 $\text{Zaqy} = 9x + y = 48.000$
 $\text{Ilham} = \dots U / \dots y = 30.000$

Gambar 4.111 Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.111 subjek SNI menunjukkan kemampuan persamaan matematis berupa menotasikan ke dalam bentuk aljabar informasi yang diketahui dari soal dengan baik.

P : *Boleh kamu jelaskan maksud dari soal nomor 3?*

S : *diketahui $x = \text{bakso sapi}$, $y = \text{bakso ayam}$. Nisa itu beli $2x + 5y = 25.000$, Zaqy membeli $9x + y = 48.000$, Ilham belum diketahui beli apa dan uangnya 30.000.*

Dalam kutipan wawancara subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor 3 berupa menjelaskan informasi yang diketahui dan memisalkan variabel dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai x dengan baik.

Di jawab : a. mencari nilai x dan y

$$\begin{array}{r} 2x + 5y = 25.000 \quad \times 1 \\ 9x + y = 48.000 \quad \times 5 \\ \hline 2x + 5y = 25.000 \\ 45x + 5y = 240.000 \\ \hline -43x = -215.000 \\ \hline x = \frac{-215.000}{-43} = 5.000,00 \end{array}$$

Gambar 4.112 Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.112 subjek SNI merepresentasikan persamaan matematis perhitungan untuk mencari nilai x atau harga bakso sapi dengan baik. Subjek SNI menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi persamaan matematis.

P : *bagaimana dengan jawabannya?*

S : *dijawab a. mencari nilai x dan y, $2x + 5y = 25.000$ semua ruas dikalikan 1 hasilnya $2x + 5y = 25.000$. Lalu $9x + y = 48.000$, semua ruas dikali 5 hasilnya $45x + 5y = 240.000$. Hasil tadi dikurang sama*

dengan $-43x = -215.000$. $x = -215.000/-43 = 5.000$.

Dalam kutipan wawancara subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor 3 berupa menjelaskan cara menghitung harga bakso sapi dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai y dengan baik.

The image shows handwritten mathematical work on a grid background. It consists of four lines of equations:

$$\begin{array}{l}
 9x + y = 48.000 \qquad y = 48.000 - 45.000 \\
 9(5.000) + y = 48.000 \qquad = 3.000 \\
 45.000 + y = 48.000
 \end{array}$$

Gambar 4.113 Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.113 subjek SNI merepresentasikan persamaan matematis operasi hitung untuk mencari nilai y atau harga bakso ayam dengan baik. Subjek SNI menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi persamaan matematis.

P : *kemudian bagaimana cara memperoleh nilai y atau harga bakso ayam ?*

S : *dengan cara $9x+y= 48.000$. $9(5.000)+y= 48.000$. $45.000+y= 48.000$. $y= 48.000-45.000= 3.000$. $y= 3.000$.*

Dalam kutipan wawancara subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi

persamaan matematis bagian 3 soal nomor 3 berupa menjelaskan cara menghitung harga bakso ayam dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai bakso yang akan dibeli ilham dengan baik.

$$\frac{30.000}{3.000} = 10$$

$$\frac{30.000}{3.000} = 10$$

$$3$$

Gambar 4.114 Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 4 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.114 subjek ADP merepresentasikan persamaan matematis perhitungan jumlah dan jenis bakso yang akan dibeli Ilham dengan baik.

P : *Bagaimana mencari bakso yang akan dibeli Ilham?*

S : *setelah diketahui masing-masing harga, karna ilham ingin membeli bakso dengan semua uang yang dimiliki maka dapat menghabiskannya dengan membeli bakso ayam, $30.000/3.000= 10$.*

Dalam kutipan wawancara subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 4 soal nomor 3 berupa menjelaskan cara menghitung harga bakso yang akan dibeli Ilham dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai x dan y menggunakan tabel dengan baik.

30.000 = 10 b. Dari persamaan

3.000 Nisa : $2x + 5y = 25.000$

3 Zaqy : $9x + y = 48.000$

$2x + 5y = 25.000$ $9x + y = 48.000$

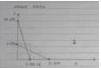
x	0	12.500		x	0	5.333.33
y	5.000	0		y	48.000	0

Gambar 4.115 Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 5 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.115 subjek SNI merepresentasikan dalam bentuk angka dari informasi bentuk kalimat untuk menghitung nilai x dan y dengan menggunakan bantuan tabel dengan baik. Subjek ADP menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi persamaan matematis.

P : berdasarkan pemahaman kamu, maksud dari gambar yang kamu buat pada soal ini apa?

S :

gambar grafik ini  diperoleh dari tabel ini bu, persamaan Nisa adalah $2x+5y= 25.000$. Zaqy itu $9x+y= 48.000$, terus dalam perhitungan tabel ini bisa dibentuk gambar grafik. Pada grafik $2x+5y= 25.000$ didapatkan $x=12.500$ $y=$

5.000. Pada grafik $9x+y=48.000$, kalau y nya 0 x nya itu $5.333.33$, dibalik x nya yang 0 maka y 48.000 .

Dalam kutipan wawancara, subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 5 soal nomor 3 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh harga kedua bakso menggunakan bantuan tabel dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek SNI pada soal nomor 3 menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis sangat baik karena menunjukkan semua representasi yaitu informasi yang diketahui dari soal, operasi hitung untuk mencari nilai x dan y , operasi hitung untuk mencari harga dan jumlah bakso yang akan dibeli ilham, dan hasil perhitungan nilai x dan y menggunakan tabel. Subjek SNI memenuhi 100% kemampuan representasi persamaan matematis soal nomor 3.

3) Representasi visual

Pada soal nomor 3 subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi visual, yaitu:

- Menggambar grafik tetapi kurang tepat.

$$\frac{30.000}{3.000} = 10 \quad \text{b. Dari persamaan}$$

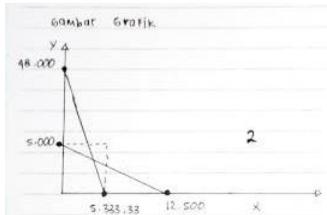
$$\text{Nisa} : 2x + 5y = 25.000$$

$$\text{Zaqy} : 9x + y = 48.000$$

$$2x + 5y = 25.000 \quad 9x + y = 48.000$$

x	0	12.500
y	5.000	0

x	0	5.333,33
y	48.000	0



Gambar 4.116 Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi visual soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.116 subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi visual dengan merepresentasikan dalam bentuk gambar dari persamaan matematis yang telah dikerjakan untuk mengetahui nilai x dan y .

P : berdasarkan pemahaman kamu, maksud dari gambar yang kamu buat pada soal ini apa?

S :  gambar grafik ini diperoleh dari tabel ini bu, persamaan Nisa adalah $2x+5y= 25.000$. Zaqy itu $9x+y= 48.000$, terus dalam perhitungan tabel ini bisa dibentuk gambar grafik.

Dalam kutipan wawancara subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi

visual soal nomor 3 berupa menjelaskan cara memperoleh gambar grafik dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi visual bagus tetapi kurang tepat dalam menggambar grafik dan memenuhi 67% kemampuan representasi visual soal nomor 3.

Subjek SNI pada nomor 4 menunjukkan, bahwa:

1) Representasi kata-kata atau teks tertulis

Pada soal nomor 4 subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis, yaitu:

- Menuliskan secara teks tertulis informasi yang ditanyakan pada soal dengan baik.

Ditanya : a. berapa harga jual satu liter minyak goreng dan satu kilogram beras?
 b. berapa harga yg didapatkan matematika?
 c. Gambarkan grafik penyelesaian!

3

Gambar 4.117 Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 4

Berdasarkan gambar 4.117 subjek SNI mampu merepresentasikan secara teks tertulis yaitu menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal dengan baik.

P : *yang ditanyakan apa?*

S : *a. ditanya berapa harga jual satu liter minyak goreng dan satu kilogram beras? b. berapa harga yang didapatkan mereka? c. gambarkan grafik penyelesaian!*

Dalam kutipan wawancara, subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 4 berupa menjelaskan informasi yang ditanyakan dengan baik.

- Tidak menuliskan secara teks tertulis strategi harga untuk mendapat untung.
- Tidak menuliskan secara teks tertulis kesimpulan nomor 4a.
- Tidak menuliskan secara teks tertulis kesimpulan nomor 4b.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek SNI pada soal nomor 4 menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis kurang karena menuliskan 1 dari 4 representasi yaitu informasi yang ditanyakan. Subjek SNI memenuhi 25% kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 4.

2) Representasi persamaan matematis

Pada soal nomor 4 subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis, yaitu:

- Menuliskan persamaan matematis informasi pada soal yang diketahui dengan baik.

① diketahui : x : beras
 y : minyak goreng
 harga beras : 250.000 / 25 kg
 harga minyak goreng = 150.000 / 10 liter
 $2x + y = 43.000$
 $x + 2y = 47.000$
 Untung beras + minyak goreng = 5.000

Gambar 4.118 Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor 4

Berdasarkan gambar 4.118 subjek SNI menunjukkan kemampuan persamaan matematis berupa menotasikan ke dalam bentuk aljabar informasi yang diketahui dari soal dengan baik.

P : Coba jelaskan maksud soal nomor 4?

S : diketahui x = beras, y = minyak goreng, kan harga beras 250.000 per 25 kg, harga minyak goreng 150.000 per 10 liter. $2x + y = 43.000$, $x + 2y = 47.000$. Untung beras ditambah minyak goreng 5.000.

Dalam kutipan wawancara, subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi

persamaan matematis bagian 1 soal nomor 4 berupa menjelaskan informasi yang diketahui dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai x dan y dengan mempertimbangkan strategi laba yang diambil dengan baik.

di jawab : a. harga beli beras : 250.000 / 25 kg
 : 10.000 / kg

harga beli minyak goreng : 150.000 / 10 liter
 : 15.000 / liter

Bu Ika memiliki keuntungan 1.000 pada beras dan 4.000 pada minyak goreng maka harga jual menjadi

$$\begin{aligned} \text{harga jual beras} &= \text{harga beli} + \text{untung} \\ &= 10.000 + 1.000 \\ &= 11.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{harga jual minyak goreng} &= \text{harga beli} + \text{untung} \\ &= 15.000 + 4.000 \\ &= 19.000 \end{aligned}$$

Gambar 4.119 Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor 4

Berdasarkan gambar 4.119 subjek SNI merepresentasikan informasi dari soal ke bentuk angka untuk mencari harga jual barang dengan keuntungan yang dipilih dengan baik.

P : Kemudian apa langkah pertama yang kamu gunakan?

S : dijawab yang a, jadi 250.000/25 kg,

harganya 10.000 per kg. terus harga beli minyak goreng itu 150.000/10 liter, jadi harganya 15.000per liter. Kemudian menggunakan startegi keuntungan menggunakan startegi keuntungan 1.000 dan 4.000, sehingga menjadi harga beras itu = harga beli + untung, 10.000 + 1.000 = 12.000. Harga jual minyak goreng = harga beli + untung= 15.000 + 4.000, totalnya 19.000.

Dalam kutipan wawancara, subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor 4 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh harga minyak goreng dan beras dengan memepertimbangkan laba yang akan diambil pada setiap barang dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai x dengan baik.

$$\begin{array}{r}
 \text{Nilai } x \\
 \begin{array}{l}
 2x + y = 43.000 \\
 x + 2y = 47.000
 \end{array}
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \times 2 \\
 \times 1
 \end{array}
 \left| \begin{array}{l}
 4x + 2y = 86.000 \\
 x + 2y = 47.000
 \end{array} \right.
 \begin{array}{l}
 \hline
 3x = 38.000 \\
 x = \frac{38.000}{3} \\
 x = 13.000
 \end{array}
 \end{array}$$

Gambar 4.120 Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan repre sentasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 4

Berdasarkan gambar 4.120 subjek SNI merepresentasikan persamaan matematis

operasi hitung untuk mencari nilai x atau harga beras yang dibeli Azzah dan Azmi dengan baik. Subjek SNI menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi persamaan matematis.

P : *bagaimana penyelesaian 4b?*

S : *mencari x dari persamaan azzah dan azmi. $2x + y = 43.000$ dan $x + 2y = 47.000$. dikali 2 dan dikali 1 hasilnya $4x + 2y = 86.000$ dan $x + 2y = 47.000$. lalu dikurangi. $3x = 39.000$, maka $x = 13.000$, harga yang diperoleh azzah dan azmi untuk membeli 1 kg beras adalah 13.000*

Dalam kutipan wawancara, subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 4 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh harga beras dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai y dengan baik.

mencari nilai y dengan substitusi nilai x

$$2x + y = 43.000$$

$$2(13.000) + y = 43.000$$

$$26.000 + y = 43.000$$

$$y = 43.000 - 26.000$$

$$y = 17.000$$

Gambar 4.121 Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 4 soal nomor 4

Berdasarkan gambar 4.121 subjek SNI merepresentasikan persamaan matematis perhitungan untuk mencari nilai y atau harga minyak goreng yang dibeli Azzah dan Azmi dengan baik. Subjek SNI menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi persamaan matematis.

P : *bagaimana penyelesaian 4b?*

S : *lalu mencari nilai y dengan substitusi ke persamaan $2x+y= 43.000$. hasilnya $y =17.000$. harga yang diperoleh azzah dan azmi untuk membeli satu liter minyak goreng adalah 17.000.*

Dalam kutipan wawancara, subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 4 soal nomor 4 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh harga minyak goreng dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai x dan y menggunakan tabel dengan baik.

c.

$$\begin{aligned} \text{azmi} &: 2x + y = 43.000 \\ \text{azzah} &: x + 2y = 17.000 \end{aligned} \quad 3$$

$$\begin{aligned} 2x + y &= 43.000 \\ x + 2y &= 17.000 \end{aligned}$$

x	0	215.000
y	43.000	0

x	0	18.000
y	24.000	0

Gambar 4.122 Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi

persamaan matematis bagian 5 soal nomor 4

Berdasarkan gambar 4.122 subjek SNI merepresentasikan dalam bentuk angka dari informasi bentuk kalimat, tujuannya untuk menghitung nilai x dan y dengan menggunakan bantuan tabel. Subjek SNI menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi persamaan matematis.

P : *bagaimana dengan penyelesaian 4c?*

S : *dari persamaan azmi dan azzah dibuat tabel, ada yang x nya 0 maka y nya 43.000, kalau y nya 0 maka x 215000. Persamaan $x + 2y = 47.000$, kalau x nya 0 y nya 24.000, kalau y nya 0 maka x 48.000. jadi diperoleh bagian x nya adalah 13.000 dan y nya 17.000*

Dalam kutipan wawancara, subjek SNI merepresentasikan persamaan matematis, menjelaskan cara menghitung dan memperoleh harga minyak goreng dan beras yang dibeli Azzah dan Azmi menggunakan bantuan tabel dengan baik.

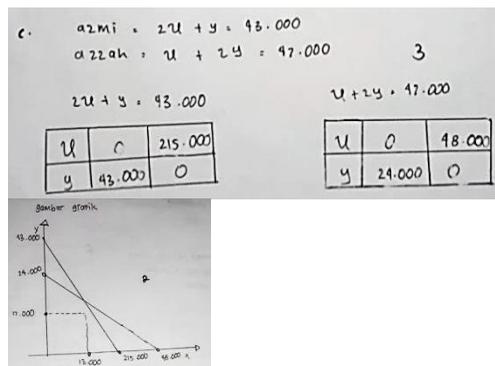
Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis sangat baik berupa merepresentasikan informasi yang diketahui pada soal, menghitung nilai x

dan y dengan mempertimbangkan strategi laba yang pilih subjek, menghitung nilai x dan y , menghitung nilai x dan y menggunakan tabel. Subjek SNI memenuhi 100% kemampuan representasi persamaan matematis soal nomor 4.

3) Representasi visual

Pada soal nomor 4 subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi visual, yaitu:

- Menggambar grafik tetapi kurang tepat.

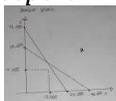


Gambar 4.123 Jawaban subjek SNI dalam memenuhi kemampuan representasi visual soal nomor 4

Berdasarkan gambar 4.123 subjek SNI merepresentasikan visual dengan menggambar grafik dari persamaan matematis sebelumnya untuk menentukan harga beras dan minyak yang dibeli Azmi

dan Azzah menggunakan bantuan tabel, namun kurang tepat dalam menggambar titik tengah.

P : *bagaimana dengan penyelesaian 4c?*
 S : *dari persamaan azmi dan azzah dibuat tabel, ada yang x nya 0 maka y nya 43.000, kalau y nya 0 maka x 215000. Persamaan $x + 2y = 47.000$, kalau x nya 0 y nya 24.000, kalau y nya 0 maka x 48.000. jadi diperoleh bagian x nya adalah 13.000 dan y nya 17.000 dan digambar grafiknya seperti ini mbak*



Dalam kutipan wawancara subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi visual soal nomor 4 berupa menjelaskan cara memperoleh gambar grafik dengan baik.

Berdasarkan jawaban subjek SNI pada soal nomor 4 menunjukkan kemampuan representasi visual bagus tetapi kurang tepat dalam menggambar grafik, dalam wawancara subjek SNI mampu menjelaskan dengan baik dan memenuhi 67% kemampuan representasi visual soal nomor 4.

Triangulasi

Berdasarkan hasil analisis data subjek SNI dengan kategori kemampuan representasi matematis sedang ditinjau dari *self-esteem* sedang, maka kemampuan representasi matematis dapat disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.7 Analisis kemampuan representasi matematis subjek SNI

Indikator	Tes tertulis	Wawancara	Kesimpulan
Kata-kata	Kurang mampu	Kurang mampu	Kurang mampu
Persamaan matematis	Sangat mampu	Sangat mampu	Sangat mampu
visual	Cukup mampu	Cukup mampu	Cukup mampu

Subjek SNI memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. subjek SNI dalam merepresentasikan secara kata-kata masih kurang. Subjek SNI dapat membuat situasi masalah secara kata-kata berdasarkan data atau representasi yang diberikan tetapi belum maksimal dalam menuliskan interpretasi dari suatu representasi. Kesalahan yang paling banyak dilakukan subjek SNI yaitu tidak menunjukkan kesimpulan perolehan hasil, tetapi menulis informasi dari soal yang diberikan.

2. Subjek SNI mempunyai kemampuan representasi persamaan matematis yang sangat bagus dengan menunjukkan jawaban benar dari semua soal. Subjek SNI membuat persamaan atau model matematika dari soal yang diberikan, sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya berupa membuat persamaan atau model matematika dari representasi kata-kata yang diberikan dan menggunakan representasi matematis untuk menyelesaikan masalah.
3. Subjek ADP cukup mampu dalam merepresentasikan secara visual, berupa menyajikan data atau informasi dari soal ke bentuk representasi visual (tabel dan grafik) yang sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya. Hal tersebut ditunjukkan dengan melaksanakan perintah yang diberikan pada soal nomor 2, 3, dan 4. Subjek SNI mengatakan bahwa dengan menggunakan representasi persamaan matematis sudah cukup dalam menjawab soal, tanpa memperhatikan pentingnya menulis

kesimpulan secara teks tertulis pada perolehan ahir jawaban.

f. Analisis siswa dengan kemampuan representasi matematis kategori rendah ditinjau dari *self-esteem* kategori sedang.

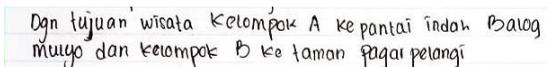
Jawaban dan wawancara subjek KM

Subjek KM pada nomor 1 menunjukkan, bahwa:

1) Representasi kata-kata atau teks tertulis

Pada soal nomor 1 subjek KM menunjukkan kemampuan representasi kata-kata/teks tertulis, yaitu:

- Tidak menuliskan informasi yang diketahui pada soal.
- Tidak menuliskan secara teks tertulis informasi yang ditanyakan pada soal.
- Menuliskan secara teks tertulis informasi tujuan wisata yang akan dikunjungi dengan baik.



Dgn tujuan wisata kelompok A ke pantai indah Balog mulyo dan kelompok B ke taman pagai pelangi

Gambar 4.124 Jawaban subjek KM dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 3 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.124 subjek KM dapat merepresentasikan secara teks

tertulis, berupa menuliskan tujuan wisata yang akan dikunjungi dari interpretasi dalam pikirannya kedalam bentuk teks tertulis dengan baik.

P : *Bagaimana dengan tujuan wisata yang dikunjungi?*

S : *tujuan kelompok A pantai balong mulyo, kelompok B ke taman pagar pelangi.*

Dalam kutipan wawancara, subjek KM menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 3 soal nomor 1 berupa dapat menjelaskan tujuan wisata yang akan dikunjungi kedua kelompok dengan baik.

- Tidak menuliskan secara teks tertulis kesimpulan dari jawaban no 1.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek KM pada soal nomor 1 menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis kurang, karena hanya menunjukkan 1 dari 4 representasi yaitu tujuan wisata yang akan dikunjungi dan memenuhi 25% kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 1.

2) Representasi persamaan matematis

Pada soal nomor 1 subjek KM menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis, yaitu:

- Tidak menuliskan persamaan matematis yang diketahui pada soal.
- Menuliskan persamaan matematis untuk mengetahui kombinasi jumlah rombongan wisata 2 rombongan dengan baik.

l.) Di jawab
 Mi saikan :
 jika menggunakan pilihan
 kelompok A : $7x + 6y$
 kelompok B : $8x + 5y$

Gambar 4.125 Jawaban subjek KM dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.125 subjek KM dapat merepresentasikan kalimat pada soal cerita kedalam notasi aljabar, berupa memisalkan harga tiket dewasa dan tiket anak-anak kedalam variabel x dan y .

P : coba jelaskan jawaban soal nomor 1?
 S : kelompok A menggunakan pilihan $7x + 6y$.
 kelompok B = $8x + 5y$.

Dalam kutipan wawancara, subjek KM menunjukkan kemampuan representasi

persamaan matematis bagian 2 soal nomor 1 berupa menjelaskan kombinasi jumlah rombongan wisata 2 mini bus dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan harga tiket wisata 2 rombongan dengan baik.

$$\begin{aligned} \text{kelompok A} &: 7 (\text{Rp } 5.000,00) + 6 (\text{Rp } 4.000,00) = \text{Rp } 59.000,00 \\ \text{kelompok B} &: 8 (\text{Rp } 8.000,00) + 5 (\text{Rp } 5.000,00) = \text{Rp } 89.000,00 \\ \text{Rp } 59.000,00 + \text{Rp } 89.000,00 &= \text{Rp } 148.000,00 \end{aligned}$$

Gambar 4.126 Jawaban subjek KM dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.126 subjek KM dapat merepresentasikan persamaan matematis berupa menuliskan perhitungan dari bentuk aljabar yang dimiliki untuk mencari harga kedua tiket wisata dengan baik.

P : *coba jelaskan bagaimana perhitunganmu?*

S : *kelompok A ke pantai balong mulyo, dan persamaan matematisnya itu $7x+6y$. Berarti 7 kali Rp5.000 ditambah 6 kali Rp4.000. hasilnya Rp59.000. kelompok B ke taman pagar pelangi dan persamaan matematisnya itu $8x + 5y$, berarti tinggal dikalikan 8 dikali Rp8.000 ditambah 5 dikali Rp5.000. hasilnya itu Rp89.000. $\text{Rp}59.000 + \text{Rp}89.000 = \text{Rp}148.000$.*

Dalam kutipan wawancara, subjek KM menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 1 berupa menjelaskan proses menghitung pengeluaran dua rombongan dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek KM pada soal nomor 1 menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis baik karena dapat menunjukkan 2 dari 3 bagian yaitu dapat merepresentasikan secara persamaan matematis kombinasi jumlah orang yang akan berwisata dan perhitungan harga tiket wisata 2 rombongan. Subjek KM memenuhi 67% kemampuan representasi persamaan matematis soal nomor 1.

3) Representasi visual

Pada soal nomor 1 subjek KM tidak menunjukkan kemampuan representasi visual. Berdasarkan jawaban subjek KM pada soal nomor 1 menunjukkan kemampuan representasi visual sangat kurang dalam menggambar grafik dan memenuhi 0% kemampuan representasi visual soal nomor 1.

Subjek KM pada nomor 2 menunjukkan, bahwa:

1) Representasi kata-kata atau teks tertulis

Pada soal nomor 2 subjek KM tidak menunjukkan kemampuan representasi kata-kata/teks tertulis. Berdasarkan jawaban subjek KM pada soal nomor 2 menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis sangat kurang, karena tidak menuliskan semua representasi dan memenuhi 0% kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 2.

2) Representasi persamaan matematis

Pada soal nomor 2 subjek KM menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis, yaitu:

- Tidak menuliskan persamaan matematis informasi yang diketahui dari soal.
- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai y dengan baik.

$$\begin{array}{l}
 2. \text{ DiJawab} \\
 4x + 3y = \text{Rp } 1.660.000,00 \quad \times 1 \quad 4x + 3y : \text{Rp } 1.660.000,00 \\
 2x + 4y = \text{Rp } 1.480.000,00 \quad \times 2 \quad 4x + 8y : \text{Rp } 2.960.000,00 \\
 \hline
 \phantom{4x + 3y = \text{Rp } 1.660.000,00} \phantom{4x + 3y : \text{Rp } 1.660.000,00} \\
 \phantom{4x + 3y = \text{Rp } 1.660.000,00} \phantom{4x + 3y : \text{Rp } 1.660.000,00} - 5y : \text{Rp } 1.300.000,00 \\
 \hline
 \phantom{4x + 3y = \text{Rp } 1.660.000,00} \phantom{4x + 3y : \text{Rp } 1.660.000,00} \\
 \phantom{4x + 3y = \text{Rp } 1.660.000,00} \phantom{4x + 3y : \text{Rp } 1.660.000,00} y : \text{Rp } 260.000,00
 \end{array}$$

Gambar 4.127 Jawaban subjek KM dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.127 menunjukkan subjek KM merepresentasikan persamaan matematis operasi hitung untuk mencari nilai y atau harga batik motif sekar jagad dengan baik. Subjek KM menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi numerik atau persamaan matematis.

P : *coba jelaskan langkah penyelesaian soal nomor 2?*

S : *ada persamaan $4x + 3y = \text{Rp}1.660.000$. kemudian ada $2x + 4y = \text{Rp}1.480.000$. nilai y Rp260.000,*

Dalam kutipan wawancara subjek KM menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor 2 berupa menjelaskan harga batik tulis motif sekar jagad dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai x tetapi kurang tepat.

$$\begin{array}{l}
 2x + 4y = \text{Rp } 1.480.000,00 \quad y, \\
 2x + 4(\text{Rp } 260.000,00) = \text{Rp } 1.480.000,00 \\
 2x + (\text{Rp } 10.040.000,00) = \text{Rp } 1.480.000,00 \\
 2x + \text{Rp } 440.000,00 \\
 x = \text{Rp } 440.000,00
 \end{array}$$

Gambar 4.128 Jawaban subjek KM dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.128 subjek KM merepresentasikan persamaan matematis dengan baik, namun kurang tepat hasil akhirnya untuk mencari harga batik motif tiongkok kecil. Subjek KM menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi numerik atau persamaan matematis.

P : *coba jelaskan langkah penyelesaian soal nomor 2?*

S : *ada persamaan $4x + 3y = Rp1.660.000$.
kemudian ada $2x + 4y = Rp1.480.000$.
nilai x Rp440.000.*

Dalam kutipan wawancara subjek KM menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 2 berupa menjelaskan harga batik tulis motif lasem tiongkok kecil tetapi masih salah untuk hasil akhirnya.

- Tidak menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan harga batik yang dapat dibeli bu Ifa.
- Tidak menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai x dan y menggunakan tabel.

Berdasarkan jawaban dan wawancara, subjek KM menunjukkan kemampuan

representasi persamaan matematis kurang karena menunjukkan 2 dari 5 representasi persamaan matematis yaitu operasi hitung untuk menentukan nilai x dan y . Subjek KM memenuhi 33% kemampuan representasi persamaan matematis soal nomor 2.

3) Representasi visual

Pada soal nomor 2 subjek KM tidak menunjukkan kemampuan representasi visual. Berdasarkan jawaban subjek KM pada soal nomor 2 tidak menunjukkan kemampuan representasi visual sangat kurang dalam menggambar grafik dan memenuhi 0% kemampuan representasi visual soal nomor 2.

Subjek KM pada nomor 3 menunjukkan, bahwa:

1) Representasi kata-kata atau teks tertulis

Pada soal nomor 3 subjek KM tidak menunjukkan kemampuan representasi kata-kata/teks tertulis. Berdasarkan jawaban subjek KM pada soal nomor 3 menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis sangat kurang, karena tidak menuliskan semua representasi dan

memenuhi 0% kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 3.

2) Representasi persamaan matematis

Pada soal nomor 3 subjek KM menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis, yaitu:

- Tidak menuliskan persamaan matematis informasi yang diketahui dari soal.
- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai x dengan baik.

3. Di Jawab

$$\begin{array}{r} 2x + 5y = \text{Rp } 21.000,00 \\ 3x + 4y = \text{Rp } 40.000,00 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 3 \rightarrow 3x + 5y = \text{Rp } 63.000,00 \\ \times 2 \rightarrow 2x + 4y = \text{Rp } 24.000,00 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ - \\ \hline -43x = -\text{Rp } 21.000,00 \\ x = \frac{-21.000,00}{-43} \\ x = \text{Rp } 2.100,00 \end{array}$$

Gambar 4.129 Jawaban subjek KM dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.129 subjek KM merepresentasikan persamaan matematis perhitungan untuk mencari nilai x atau harga bakso sapi dengan baik. Subjek KM menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi persamaan matematis.

P : boleh kamu jelaskan maksud dari soal nomor 3?

S : dijawab $2x + 5y = 25.000$ semua

dikalikan 1 hasilnya $2x + 5y = 25.000$.
 Lalu $9x + y = 48.000$, semua dikali 5
 hasilnya $45x + 5y = 240.000$. Hasil tadi
 dikurang sama dengan $-43x = -215.000$. x
 $= -215.000 / -43 = 5.000$.

Dalam kutipan wawancara subjek KM menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor 3 berupa menjelaskan cara menghitung harga bakso sapi dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai y tetapi kurang tepat.

$$\begin{array}{r}
 9x + y = \text{Rp } 48.000,00 \\
 9(\text{Rp } 5.000,00) + y = \text{Rp } 48.000,00 \\
 \hline
 \text{Rp } 45.000,00 + y = \text{Rp } 48.000,00 \\
 \hline
 y = \text{Rp } 48.000,00 - \text{Rp } 45.000,00
 \end{array}$$

Gambar 4.130 Jawaban subjek KM dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.130 subjek KM merepresentasikan persamaan matematis operasi hitung untuk mencari nilai y atau harga bakso ayam tetapi tidak menyelesaikan hasil akhirnya. Subjek KM menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi persamaan matematis.

P : langkah selanjutnya bagaimana?

S : $9x + y = 48.000$, $9(5.000) + y = 48.000$.

$$45.000 + y = 48.000. y = 48.000 - 45.000.$$

P : hasilnya berapa?

S : hmmm...

Dalam kutipan wawancara subjek KM menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 3 berupa menjelaskan cara menghitung harga bakso ayam tetapi tidak dapat menyebutkan hasil akhir nilai harga bakso ayam dengan baik.

- Tidak menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai bakso yang akan dibeli Ilham.
- Tidak menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai x dan y menggunakan tabel.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek KM pada soal nomor 3 menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis kurang, karena hanya menuliskan 2 dari 5 representasi yaitu operasi hitung untuk menentukan nilai x dan y . Subjek KM memenuhi 33% kemampuan representasi persamaan matematis soal nomor 3.

3) Representasi visual

Pada soal nomor 3 subjek KM tidak menunjukkan kemampuan representasi visual. Berdasarkan jawaban subjek KM pada soal nomor 3 menunjukkan kemampuan representasi visual sangat kurang dalam menggambar grafik dan memenuhi 0% kemampuan representasi visual soal nomor 3.

Subjek KM pada nomor 4 menunjukkan, bahwa:

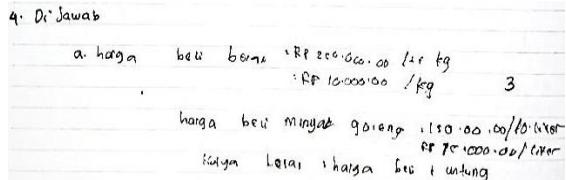
1) Representasi kata-kata atau teks tertulis.

Pada soal nomor 4 subjek KM tidak menunjukkan kemampuan representasi kata-kata/teks tertulis. Berdasarkan jawaban subjek KM menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/ teks tertulis sangat kurang, karena tidak menunjukkan representasi dan memenuhi 0% kemampuan representasi secara kata-kata/ teks tertulis soal nomor 4.

2) Representasi persamaan matematis

Pada soal nomor 4 subjek KM menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis, yaitu:

- Tidak menuliskan persamaan matematis informasi pada soal yang diketahui
- Menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai x dan y dengan mempertimbangkan strategi laba yang diambil tetapi kurang tepat.



Gambar 4.131 Jawaban subjek KM dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 4

Berdasarkan gambar 4.131 subjek KM merepresentasikan informasi dari soal ke bentuk angka untuk mencari harga beli beras dan minyak goreng, namun belum pada tahap menentukan untung dan harga jual.

P : *Coba jelaskan jawaban soal nomor 4?*

S : *dijawab a. harga beli beras= 250.000/25 kg, harganya 10.000 per kg. harga beli minyak goreng itu 150.000/10 liter, jadi harganya 15.000 per liter.*

Dalam kutipan wawancara, subjek SNI menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor 4 berupa menjelaskan strategi mencari

harga yang cocok untuk mencari untung minyak goreng dan beras, namun hanya pada tahap mencari harga beli beras per kilo gram dan minyak goreng per liter.

- Tidak menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai x .
- Tidak menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai y .
- Tidak menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai x dan y menggunakan tabel.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek KM pada soal nomor 4 menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis sangat kurang, karena hanya menuliskan 1 dari 5 representasi yaitu operasi hitung untuk mencari harga beras dan minyak goreng dengan mempertimbangkan strategi laba yang diambil dan memenuhi 13% kemampuan representasi persamaan matematis soal nomor 4.

3) Representasi visual

Pada soal nomor 4 subjek KM tidak menunjukkan kemampuan representasi visual.

Berdasarkan jawaban subjek KM pada soal nomor 4 menunjukkan kemampuan representasi visual sangat kurang dalam menggambar grafik dan memenuhi 0% kemampuan representasi visual soal nomor 4.

Triangulasi

Berdasarkan hasil analisis data subjek KM dengan kategori kemampuan representasi matematis rendah ditinjau dari *self-esteem* sedang, maka kemampuan representasi matematis dapat disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.8 Analisis kemampuan representasi matematis subjek KM

Indikator	Tes tertulis	Wawancara	Kesimpulan
Kata-kata	Sangat kurang mampu	Sangat kurang mampu	Sangat kurang mampu
Persamaan matematis	Kurang mampu	Kurang mampu	Kurang mampu
visual	Tidak mampu	Tidak mampu	Tidak mampu

Subjek KM memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Subjek KM sangat kurang mampu dalam merepresentasikan secara kata-kata. Banyak kesalahan yang dilakukan subjek KM yaitu tidak maksimal dalam menunjukkan

kesimpulan perolehan hasil dan informasi soal baik dari yang diketahui atau ditanyakan.

2. Subjek KM mempunyai kemampuan representasi persamaan matematis kurang dengan menunjukkan jawaban kurang sesuai dari semua soal. Subjek KM tidak maksimal dalam membuat persamaan atau model matematika dari soal yang diberikan, namun dapat menggunakan representasi matematis untuk menyelesaikan masalah.
3. Subjek KM tidak mampu dalam merepresentasikan secara visual berupa menyajikan data atau informasi dari soal ke bentuk representasi visual (tabel dan grafik) yang sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya, hal tersebut ditunjukkan dengan tidak melaksanakan perintah yang diberikan pada semua soal.

g. Analisis siswa dengan kemampuan representasi matematis kategori tinggi ditinjau dari *self-esteem* siswa kategori rendah.

Jawaban dan wawancara subjek ECK

Subjek ECK pada nomor 1 menunjukkan, bahwa:

1) Representasi kata-kata atau teks tertulis

Pada soal nomor 1 subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi kata-kata/teks tertulis, yaitu:

- Menuliskan informasi yang diketahui pada soal dengan baik.

①	Diketahui
	15 Tiket orang dewasa dan 11 tiket anak-anak total lebih dari 150.000

Gambar 4.132 Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.132 subjek ECK dapat merepresentasikan secara teks tertulis informasi yang diketahui kedalam bentuk teks tertulis dari soal. Subjek ECK membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan.

P : *coba jelaskan maksud pertanyaan nomor 1 dengan bahasamu sendiri?*

S : *Rina ingin mengajak keluarganya jalan-jalan ke rembang, ke dua tempat wisata, terus terdiri dari dua kelompok. Dimisalkan kelompok A dan kelompok B yang dijumlahkan adalah 26 orang, terdiri dari 15 tiket orang dewasa dan 11 tiket anak-anak. nah ini kan gimana caranya uang 150.000 cukup untuk dua*

kelompok

Dalam kutipan wawancara, subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 1 berupa dapat menjelaskan informasi diketahui dengan baik.

- Menuliskan secara teks tertulis informasi yang ditanyakan pada soal tetapi kurang tepat.

Di tanya : cara membagi menjadi 2 kelompok agar uang tersebut cukup untuk membayar tiket masuk dg uang dengan kembalian.
 & bagaimana caranya? 2

Gambar 4.133 Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 2 soal nomor 1 Berdasarkan gambar 4.133 subjek ECK merepresentasikan secara teks tertulis berupa menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal kedalam bentuk kalimat tetapi tidak lengkap.

P : *artinya yang ditanya dari soal apa?*

S : *cara membagi menjadi dua kelompok agar uang tersebut untuk membayar tiket masuk.*

Dalam kutipan wawancara, subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 2 soal nomor 1 berupa dapat menjelaskan informasi yang ditanyakan tetapi kurang lengkap.

- Menuliskan secara teks tertulis informasi tujuan wisata yang akan dikunjungi dengan baik.

dengan tujuan wisata kelompok A ke pantai indah Balong Mulyo
dan kelompok B ke taman Pagar Pelangi ... 3

Gambar 4.134 Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 3 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.134 subjek ECK merepresentasikan secara teks tertulis tujuan wisata yang akan dikunjungi dari interpretasi dalam pikirannya kedalam bentuk teks tertulis dengan baik.

P : *bagaimana dengan tujuannya?*

S : *kalau kelompok A itu pantai indah balong mulyo, kelompok B ke taman pagar pelangi.*

Dalam kutipan wawancara, subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 3 soal nomor 1 berupa dapat menjelaskan tujuan wisata yang akan dikunjungi kedua kelompok dengan baik.

- Menuliskan secara teks tertulis kesimpulan dari jawaban no 1 dengan baik.

jika dijualahkan pengeluaran A dan B adalah Rp144.000,00
 dan pemasukannya Rp 150.000,00 maka 3
 Uang yg dibawakan Rina sisa 6.000,00
 Kesimpulan : Uang rina cukup untuk membayar tiket masuk

Gambar 4.135 Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 1 Berdasarkan gambar 4.135 subjek ECK dapat merepresentasikan secara teks tertulis, berupa menuliskan kesimpulan dari hasil perhitungan pengeluaran Rina dengan baik. Subjek ECK merepresentasikan secara teks tertulis dari representasi persamaan matematis.

P : *kesimpulannya bagaimana?*
 S : *kan pengeluarannya Rp144.000 dan pemasukannya Rp150.000, sisa Rp6.000. Jadi kesimpulannya uang Rina masih cukup untuk membayar tiket masuk.*

Dalam kutipan wawancara, subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 1 berupa dapat menjelaskan kesimpulan dengan baik.

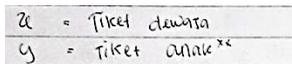
Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek ECK pada soal nomor 1 menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis sangat baik, karena

menuliskan semua representasi yaitu merepresentasikan kedalam bentuk kata-kata informasi yang diketahui dan ditanyakan, tujuan wisata yang akan dikunjungi, dan kesimpulan no 1. Subjek ECK memenuhi 92% kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 1.

2) Representasi persamaan matematis

Pada soal nomor 1 subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis, yaitu:

- Menuliskan persamaan matematis yang diketahui pada soal dengan baik.



The image shows a handwritten note with two lines. The first line is $x = \text{Tiket dewasa}$ and the second line is $y = \text{Tiket anak}^x$. The text is written in black ink on a light-colored background.

Gambar 4.136 Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.136 subjek ECK dapat merepresentasikan kalimat pada soal cerita kedalam notasi aljabar, berupa memisalkan harga tiket dewasa dan tiket anak-anak kedalam variabel x dan y .

P : x nya itu apa?

S : x nya yang dewasa, terus y nya itu anak-anak.

Dalam kutipan wawancara, subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor 1 berupa menjelaskan bagian dari informasi yang diketahui yaitu memisalkan variabel harga tiket dewasa dan anak-anak dengan x dan y dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis untuk mengetahui kombinasi jumlah rombongan wisata 2 mini bus dengan baik.

dijawab: kelompok A = $2x + 7y$
kelompok B = $7x + 4y$

Gambar 4.137 Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.137 subjek ECK dapat merepresentasikan strategi yang digunakan dari internal pikirannya ke persamaan matematis berupa menuliskan dalam notasi aljabar.

P : *langkah penyelesaian awalnya gimana?*

S : *dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok pertama $8x + 7y$.*

P : *kelompok B nya gimana?*

S : *kelompok B $7x+4y$*

Dalam kutipan wawancara, subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi

persamaan matematis bagian 2 soal nomor 1 berupa menjelaskan kombinasi jumlah rombongan wisata 2 mini bus dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan harga tiket wisata 2 rombongan dengan baik.

$$\begin{aligned} \text{kelompok A} &= 8 (\text{Rp } 5.000,00) + 7 (\text{Rp } 4.000,00) \\ &= 68.000,00 + 28.000,00 \\ \text{kelompok B} &= 7 (\text{Rp } 3.500,00) + 9 (\text{Rp } 5.000,00) \\ &= 76.000,00 \\ \text{Rp } 68.000,00 + \text{Rp } 76.000,00 &= \text{Rp } 144.000,00 \end{aligned}$$

Gambar 4.138 Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.138 subjek ECK dapat merepresentasikan persamaan matematis berupa menuliskan perhitungan dari bentuk aljabar yang dimiliki untuk mencari harga kedua tiket wisata dengan baik.

- P : *langkah selanjutnya bagaimana?*
 S : *kelompok A terdiri dari 8 orang dewasa, harga tiket masuk untuk orang dewasa itu 5.000, berarti $8 \times 5.000 = 40.000$, lalu ditambah, kan anak-anaknya 7 orang, bayar tiket untuk satu anak kecil itu 4.000 berarti $7 \times 4.000 = 28.000$, totalnya 68.000. Kelompok A totalnya Rp68.000.*
 P : *total pengeluaran kelompok B berapa?*
 S : *Rp76.000*

P : *Total keseluruhannya berapa?*

S : *ditotal kelompok A dan kelompok B itu Rp68.000 ditambah Rp76.000 menjadi Rp144.000.*

Dalam kutipan wawancara, subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 1 berupa menjelaskan proses menghitung pengeluaran dua rombongan dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek ECK pada soal nomor 1 menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis sangat baik karena menuliskan semua representasi yaitu dapat merepresentasikan secara persamaan matematis informasi yang diketahui, kombinasi jumlah orang yang akan berwisata, dan perhitungan harga tiket wisata 2 rombongan. Subjek ECK memenuhi 100% kemampuan representasi persamaan matematis soal nomor 1.

3) Representasi visual

Pada soal nomor 1 subjek ECK tidak menunjukkan kemampuan representasi visual. Berdasarkan jawaban subjek ECK pada soal nomor 1 tidak mampu menggambar grafik

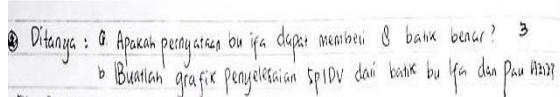
dan memenuhi 0% kemampuan representasi visual soal nomor 1.

Subjek ECK pada nomor 2 menunjukkan, bahwa:

1) Representasi kata-kata atau teks tertulis

Pada soal nomor 2 subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi kata-kata/teks tertulis, yaitu:

- Menuliskan secara teks tertulis informasi yang ditanyakan pada soal dengan baik.



Gambar 4.139 Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.139 subjek ECK merepresentasikan secara teks tertulis berupa menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal kedalam bentuk kalimat.

- P : *yang ditanyakan apa?*
 S : *apakah pernyataan bu ifa dapat membeli 8 batik dengan benar, dan buatlah grafik penyelesaian SPLDV dari batik bu ifa dan pak Aziz.*

Dalam kutipan wawancara, subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi

secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 2 berupa menjelaskan informasi yang ditanyakan pada soal dengan baik.

- Tidak menuliskan secara teks tertulis hasil nilai x yang diperoleh.
- Tidak menuliskan secara teks tertulis hasil nilai y yang diperoleh.
- Menuliskan secara teks tertulis langkah selanjutnya dalam mencari batik yang dapat dibeli bu Ifa dengan baik.

The image shows a handwritten mathematical expression in Indonesian. It reads: "Jika bu Ifa ingin membeli 8 batik dengan dua motif tersebut jumlah mangkuk adalah". The text is written in black ink on a white background, with some underlining and a horizontal line below the main text.

Gambar 4.140 Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.140 subjek ECK merepresentasikan secara teks tertulis informasi langkah selanjutnya untuk mencari batik yang akan dibeli bu Ifa, dari notasi aljabar dalam internal pikirannya kedalam bentuk kalimat dengan baik.

- P : *batik apa yang akan dibeli bu ifa?*
 S : *Bu Ifa membeli 8 batik perpaduan 6 batik tiongkok kecil dan 2 batik tulis dengan motif sekar jagad.*

Dalam kutipan wawancara, subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi

secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 2 berupa menjelaskan strategi batik yang akan dibeli bu Ifa dengan kalimat yang baik.

- Menuliskan secara teks tertulis kesimpulan batik yang dapat dibeli bu Ifa dengan baik.

Gambar 4.141 Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 5 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.141 subjek ECK merepresentasikan secara teks tertulis kesimpulan dari persamaan matematis yang diperoleh dari perhitungan dengan baik.

P : *kesimpulannya bagaimana?*

S : *bu ifa dapat membeli 8 batik tersebut dengan uang Rp1.900.000, berarti perkataan bu ifa benar dan ada sisa uang Rp60.000.*

Dalam kutipan wawancara, subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 5 soal nomor 2 berupa menjelaskan kesimpulan bahwa pernyataan pak Aziz jika uang bu Ifa cukup untuk membeli 8 batik dengan kombinasi 2 motif batik dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek ECK pada soal nomor 2 menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis cukup, karena menuliskan 3 dari 5 representasi, yaitu: informasi yang ditanyakan pada soal, langkah selanjutnya dalam mencari batik yang akan dibeli bu Ifa, dan kesimpulan no 2. Subjek ECK hanya memenuhi 60% kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 2.

2) Representasi persamaan matematis

Pada soal nomor 2 subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis diantaranya sebagai berikut:

- Menuliskan persamaan matematis informasi yang diketahui dari soal dengan baik.

⊕ Diketahui

$x = \text{motif Lasem lengkok kecil}$

$y = \text{motif sekar jagad}$

Bu Rima : $4x + 3y = 1.600.000.00$

Pak Aziz : $2x + 4y = 1.480.000.00$

Bu Ifa : $\dots x + \dots y = 1.900.000.00$

Gambar 4.142 Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.142 subjek ECK menunjukkan kemampuan persamaan matematis berupa menotasikan ke dalam bentuk aljabar informasi yang diketahui dari soal dengan baik.

P : *coba jelaskan maksud pertanyaan nomor 2 dengan bahasamu sendiri?*

S : *x = batik tulis motif tiongkok kecil, y= batik tulis motif sekar jagad. Bu Rina $4x + 3y = \text{Rp}1.660.000$, pak aziz $2x+4y = \text{Rp}1.480.000$. Bu Ifa titik titik $x + \text{titik titik } y = \text{Rp}1.900.000$ maksudnya bu ifa membeli kedua jenis batik seharga $\text{Rp}1.900.000$.*

Dalam kutipan wawancara, subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor 2 berupa menjelaskan informasi yang diketahui pada soal dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai y dengan baik.

Di jawab.

$$\begin{array}{r|l} 4x + 3y = 1.660.000 & \times 1 \\ 2x + 4y = 1.480.000 & \times 2 \\ \hline & -5y = -1.300.000 \end{array}$$

$$y = \frac{-1.300.000}{-5} = 260.000$$

Gambar 4.143 Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.143 subjek ECK merepresentasikan persamaan matematis operasi hitung untuk mencari nilai y atau harga batik motif sekarjagad dengan baik. Subjek ECK menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi numerik atau persamaan matematis.

P : *apa langkah awal yang kamu ambil untuk memperoleh jawaban?*

S : *$4x + 3y = \text{Rp}1.660.000$, dikali 1 semuanya hasilnya sama yaitu $4x + 3y = \text{Rp}1.660.000$. lalu persamaan $2x + 4y = \text{Rp}1.480.000$, semuanya dikali 2 hasilnya $4x + 8y = \text{Rp}2.960.000$. tinggal dikurangi aja jadi $-5y = -\text{Rp}1.300.000$, $y = -\text{Rp}1.300.000 / -5 = y = \text{Rp}260.000$.*

Dalam kutipan wawancara subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor 2 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh hasil nilai y atau harga batik tulis motif sekar jagad dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai x dengan baik.

Selanjutnya mencari harga batik dengan motif larem tiongkok kecil

$$\begin{array}{r}
 2x + 4y = 1.480.000 \\
 2x + 4(260.000) = 1.480.000 \\
 2x + 10.400.000 = 1.480.000 \\
 2x = 1.480.000 - 10.400.000 \\
 2x = -940.000 \\
 x = \frac{-940.000}{2} \\
 x = -220.000
 \end{array}$$

Gambar 4.144 Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.144 menunjukkan subjek ECK merepresentasikan persamaan matematis perhitungan untuk mencari nilai x atau harga batik motif tiongkok kecil dengan baik. Subjek ECK menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi numerik atau persamaan matematis.

- P : apa langkah awal yang kamu ambil untuk memperoleh jawaban?
- S : kemudian mencari harga batik tiongkok kecil, caranya menggunakan metode substitusi dari persamaan $2x + 4y = \text{Rp}1.480.000$, 2 kali x ditambah 4 dikali $\text{Rp}260.000$, hasilnya $2x + \text{Rp}10.400 = \text{Rp}1.480.000$. terus hasil ahirnya $x = \text{Rp}220.000$.

Dalam kutipan wawancara subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 2 berupa menjelaskan cara menghitung dan

memperoleh hasil nilai x atau harga batik tulis motif lasem tiongkok kecil dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan harga batik yang dapat dibeli bu Ifa dengan baik.

$$\begin{array}{r} 6x + 2y = 6(220.000) + 2(260.000) \\ \hline - (1.840.000) \\ \hline \end{array}$$

Gambar 4.145 Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 4 soal nomor 2.

Berdasarkan gambar 4.145 subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis yaitu menuliskan bentuk notasi aljabar ke bentuk angka untuk mencari pengeluaran batik yang akan dibeli Ifa.

P : *total pengeluarannya berapa?*

S : *6 x Rp220.000 ditambah 2 x Rp260.000 hasilnya Rp1.840.000.*

Dalam kutipan wawancara subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 4 soal nomor 2 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh harga batik yang akan dibeli bu Ifa dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai x dan y menggunakan tabel dengan baik.

$$\begin{aligned} \text{Bu Ika} &: 6x + 2y = 1.840.000 \\ \text{Pak Aziz} &: 2x + 4y = 1.480.000 \end{aligned}$$

$$6x + 2y = 1.840.000 \quad 2x + 4y = 1.480.000$$

x	0	306,67
y	920	0

x	0	370
y	370	0

Gambar 4.146 Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 5 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.146 subjek ECK merepresentasikan dalam bentuk angka dari informasi bentuk kalimat untuk menghitung nilai x dan y dengan menggunakan bantuan tabel dengan baik.

- P : bagaimana kamu memperoleh grafik ini?
 S : dari persamaan $6x + 2y = \text{Rp}1.840.000$ kemudian dibentuk tabel dan menghitung nilai x dan y , jika x nya ini 0 maka nilai y 920 kalau y nya 0 maka nilai x nya 306,67. persamaan milik pak aziz $2x + 4y = \text{Rp}1.480.000$, sama juga mbak, x nya dibuat nol maka y nya 370, kalau y nya 0 maka 740.

Dalam kutipan wawancara subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 5 soal nomor 2 berupa menjelaskan cara menghitung dan

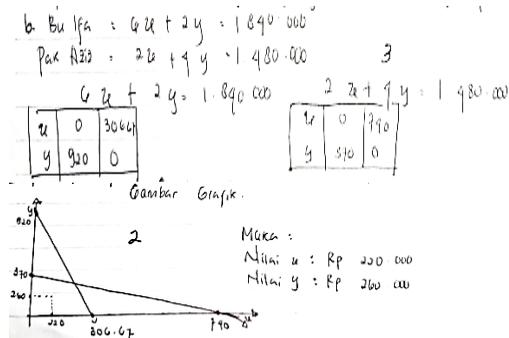
memperoleh harga kedua batik menggunakan bantuan tabel dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek ECK pada soal nomor 2 menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis sangat baik, karena menuliskan semua representasi yaitu informasi yang diketahui dari soal, operasi hitung untuk mencari nilai y dan x , operasi hitung untuk mencari harga batik yang akan dibeli bu Ifa, menghitung nilai x dan y menggunakan tabel. Subjek ECK memenuhi memenuhi 100% kemampuan representasi persamaan matematis soal nomor 2.

3) Representasi visual

Pada soal nomor 2 subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi visual, yaitu:

- Menggambar grafik tetapi kurang tepat.



Gambar 4.147 Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi visual soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.147 subjek ECK merepresentasikan dalam bentuk gambar dari persamaan matematis yang telah dikerjakan untuk mengetahui nilai x dan y , tetapi kurang tepat dalam menggambar bagian titik potong.

P : *setelah mendapatkan nilai, langkah selanjutnya apa?*

S : *tinggal digambar garisnya, dan ada titik potongnya, titik potongnya itu hasil dari x dan y .*

P : *kemudian nilai x dan y berapa?*

S : *diperoleh x nilainya 220.000, y 260.000.*

Dalam kutipan wawancara subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi visual soal nomor 2 berupa menjelaskan cara memperoleh gambar grafik dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek ECK pada soal nomor 2 menunjukkan kemampuan representasi visual baik dalam menggambar grafik dan memenuhi 67% kemampuan representasi visual soal nomor 2.

Subjek ECK pada nomor 3 menunjukkan, bahwa:

1) Representasi kata-kata atau teks tertulis

Pada soal nomor 3 subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi kata-kata/teks tertulis, yaitu:

- Menuliskan secara teks tertulis informasi yang ditanyakan pada soal dengan baik.

Ditanya : a. jenis Bakso apa yang dibeli Ilham dan berapa ?
 b. gambarkan grafik penyediaan bakso milik Nisa dan Zaqqy dgn penyediaan :
 Menyusun tabel :

Gambar 4.148 Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.148 subjek ECK mampu merepresentasikan secara teks tertulis yaitu menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal dengan baik.

P : *apa yang ditanyakan?*

S : *a. jenis bakso apakah yang dibeli Ilham dan berapa jumlahnya? b. gambarkan grafik milik nisa dan zaqqy!*

Dalam kutipan wawancara subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 3 berupa menjelaskan informasi yang ditanyakan dengan baik.

- Tidak menuliskan secara teks tertulis hasil nilai x yang diperoleh.
- Tidak menuliskan secara teks tertulis hasil nilai y yang diperoleh.
- Menuliskan secara teks tertulis kesimpulan dari jawaban no 3a dengan baik.

Handwritten work showing a division: $\frac{30.000}{10} = 3.000$. Below the division is the sentence: "Ilham dpt membeli 10 bakso ayam dgn uang 30.000".

Gambar 4.149 Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.149 subjek ECK merepresentasikan secara teks tertulis kesimpulan yang diperoleh dari perhitungan persamaan matematis untuk mencari bakso yang akan dibeli Ilham dengan baik.

P : *Bagaimana kesimpulannya?*

S : *Bakso yang dibeli Ilham 10 bakso ayam.*

Dalam kutipan wawancara subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi

secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 3 berupa menjelaskan kesimpulan bakso yang akan dibeli Ilham dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek ECK pada soal nomor 3 menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis cukup, karena menuliskan 2 dari 4 representasi yaitu informasi yang ditanyakan dan kesimpulan. Subjek ECK memenuhi 50% kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 3.

2) Representasi persamaan matematis

Pada soal nomor 3 subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis, yaitu:

- Menuliskan persamaan matematis informasi yang diketahui dari soal dengan baik.

x : Bakso Sapi
 y : Bakso Ayam
 Nisa = $2x + 5y = 25.000$
 Zaay = $9x + y = 48.000$
 Ilham = $\dots x + \dots y = 30.000$

Gambar 4.150 Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.150 subjek ECK menunjukkan kemampuan persamaan matematis berupa menotasikan ke dalam bentuk aljabar informasi yang diketahui dari soal dengan baik.

P : *jelaskan maksud dari soal nomor 3 berdasarkan pemahamanmu?*

S : *dimisalkan x adalah bakso sapi, y adalah bakso ayam, nisa membeli 2 bakso sapi dan 5 bakso ayam dengan harga Rp25.000 maka $2x + 5y = 25.000$, zaqy membeli 9 bakso sapi dan 1 bakso ayam dengan harga Rp48.000 maka $9x+y=48.000$, ilham ingin membeli satu jenis bakso dengan uang Rp30.000.*

Dalam kutipan wawancara subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor 3 berupa menjelaskan informasi yang diketahui dan memisalkan variabel dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai x dengan baik.

Dijawab : mencari nilai x dan y

$$\begin{array}{r} 2x + 5y = 25.000 \quad \times 1 \\ 9x + y = 48.000 \quad \times 4 \\ \hline 2x + 5y = 25.000 \\ 36x + 4y = 192.000 \quad - \\ \hline -215.000 = -93.000 \\ \hline 2x = \text{Rp } 3.000 \end{array}$$

Gambar 4.151 Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.151 menunjukkan subjek ECK merepresentasikan persamaan matematis operasi hitung untuk mencari harga bakso sapi dengan baik. Subjek ECK menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi persamaan matematis.

P : *bagaimana cara menentukan bakso yang harus dibeli ilham?*

S : *mencari x dan y nya dulu, $2x + 5y = 25.000$ semua dikalikan 1 hasilnya $2x + 5y = 25.000$. Lalu $9x + y = 48.000$, semua dikali 5 hasilnya $45x + 5y = 240.000$. $2x + 5y = 25.000$ dikurangkan $45x + 5y = 240.000$ hasilnya $-43x = -215.000$. $x = -215.000 / -43 = 5.000$.*

Dalam kutipan wawancara subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor 3 berupa menjelaskan cara menghitung harga bakso sapi dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai y dengan baik.

Selanjutnya mencari harga bakso Ayam

$$\begin{array}{r} 9x + y = 48.000 \\ 9(5.000) + y = 48.000 \quad 4 \\ \hline 4y = 3.000,00 \\ y = 3.000,00 \end{array}$$

Gambar 4.152 Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.152 menunjukkan subjek ECK merepresentasikan persamaan matematis perhitungan untuk mencari nilai y atau harga bakso ayam dengan baik. Subjek ADP menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi persamaan matematis.

P : *bagaimana cara menentukan bakso yang harus dibeli ilham?*

S : *ini $9x+y= 48.000$. $9(5.000)+y= 48.000$. $45.000+y= 48.000$. $y= 48.000- 45.000= 3.000$.*

Dalam kutipan wawancara subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 3 berupa menjelaskan cara menghitung harga bakso ayam dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai bakso yang akan dibeli ilham dengan baik.

$$\frac{30.000}{3.000} = 10$$

Gambar 4.153 Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 4 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.153 menunjukkan subjek ECK merepresentasikan persamaan

matematis perhitungan jumlah dan jenis bakso yang akan dibeli Ilham dengan baik.

P : *bagaimana cara menentukan bakso yang harus dibeli ilham?*

S : $30.000/Rp3.000= 10$.

Dalam kutipan wawancara subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 4 soal nomor 3 berupa menjelaskan cara menghitung harga bakso yang akan dibeli Ilham dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai x dan y menggunakan tabel dengan baik.

$$\begin{cases} 2x + 5y = 25.000 \\ 9x + y = 98.000 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 9x + y = 98.000 \\ 2x + 5y = 25.000 \end{cases}$$

x	0	25.000
y	5.000	0

x	0	98.000
y	48.000	0

Gambar 4.154 Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 5 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.154 subjek ECK merepresentasikan dalam bentuk angka dari informasi bentuk kalimat untuk menghitung nilai x dan y dengan menggunakan bantuan tabel dengan baik. Subjek ECK menyelesaikan masalah dengan

melibatkan representasi persamaan matematis.

P : *bagaimana penjelasan jawaban nomor 2 b?*

S : *Nisa $2x + 5y = 25.000$ itu dibuat tabel mbak, kalau x nya 0 y diperoleh 5.000, kalau y nya 0 maka x nya 12.500, dari zaqy $9x + y = 48.000$, y nya 0 x nya 5.333.33, x nya 0 y nya 48.000.*

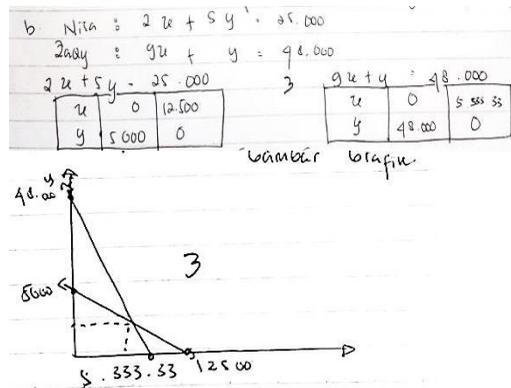
Dalam kutipan wawancara, subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 5 soal nomor 3 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh harga kedua bakso menggunakan bantuan tabel dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek ECK pada soal nomor 3 menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis sangat baik karena menuliskan semua representasi yaitu informasi yang diketahui dari soal, operasi hitung untuk mencari nilai x dan y , operasi hitung untuk mencari jumlah bakso yang akan dibeli ilham, dan hasil perhitungan nilai x dan y menggunakan tabel. Subjek ECK memenuhi 100% kemampuan representasi persamaan matematis soal nomor 3.

3) Representasi visual

Pada soal nomor 3 subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi visual, yaitu:

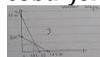
- Menggambar grafik tetapi kurang tepat.



Gambar 4.155 Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi visual soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.155 subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi visual dengan merepresentasikan dalam bentuk gambar grafik dari persamaan matematis yang telah dikerjakan untuk mengetahui nilai x dan y .

P : *coba jelaskan cara menggambar grafik*



ini?

S : *dari tabel 2 ini kan mbak. Terus dibuat garisnya, garisnya kan 2 jadi ada perpotongannya. Ini yang x ini y nya.*

Dalam kutipan wawancara subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi visual soal nomor 3 berupa menjelaskan cara memperoleh gambar grafik dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek ECK pada soal nomor 3 menunjukkan kemampuan representasi visual sangat baik dalam menggambar grafik dan memenuhi 100% kemampuan representasi visual soal nomor 3.

Subjek ECK pada nomor 4 menunjukkan bahwa

1) Representasi kata-kata atau teks tertulis

Pada soal nomor 4 subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi kata-kata/teks tertulis, yaitu:

- Menuliskan secara teks tertulis informasi yang ditanyakan pada soal dengan baik.

Uranya :

a. Berapa harga jual satu liter minyak goreng dan satu kg beras di toko bu Ma.?
 b. berapa harga y didapatkan dari beras dan minyak goreng yang dibeli
 Azmi dan Azrah!

Gambar 4.156 Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 4

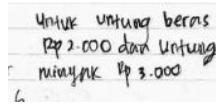
Berdasarkan gambar 4.156 subjek ECK mampu merepresentasikan secara teks tertulis yaitu menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal dengan baik.

P : *yang ditanyakan apa?*

S : *ditanya berapa harga jual 1 liter minyak goreng dan 1 kg beras di toko bu ika? Dan berapa harga yang dibeli azmi dan azzah.*

Dalam kutipan wawancara, subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 4 berupa menjelaskan informasi yang ditanyakan dengan baik.

- Menuliskan secara teks tertulis strategi harga untuk mendapat untung dengan baik.



Untuk untung beras
Rp 2.000 dan untung
minyak Rp 3.000

Gambar 4.157 Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 2 soal nomor 4

Berdasarkan gambar 4.157 subjek ECK merepresentasikan strategi untung yang akan dipilih bu Ika berupa untung beras Rp2.000 dan minyak goreng Rp3.000 dari interpretasi internal pikirannya kedalam bentuk kalimat.

P : *strategi yang kamu gunakan untuk mencari untung/laba itu gimana?*

S : *yang beras itu 2.000 terus minyak goreng 3.000.*

kenapa seperti itu?

karena yang penting kalau ditotal untungnya 5.000.

Dalam kutipan wawancara, subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 2 soal nomor 4 berupa menjelaskan strategi untung yang akan digunakan dalam bentuk kalimat dengan baik.

- Tidak menuliskan secara teks tertulis kesimpulan nomor 4a.
- Tidak menuliskan secara teks tertulis kesimpulan nomor 4b.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek ECK pada soal nomor 4 menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis cukup, karena menuliskan 2 dari 4 representasi yaitu informasi yang ditanyakan pada soal dan strategi untung yang akan digunakan. Subjek ECK memenuhi 50% kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 4.

2) Representasi persamaan matematis

Pada soal nomor 4 subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis, yaitu:

- Menuliskan persamaan matematis informasi yang diketahui pada soal dengan baik.

$x = \text{beras}$, $y = \text{minyak goreng}$, harga beras = 250.000 / 25 kg
 harga minyak goreng = 150.000 / 10 liter
 $2x + y = 15.000$, $x + 2y = 47.000$

Gambar 4.158 Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor 4

Berdasarkan gambar 4.158 subjek ECK menunjukkan kemampuan persamaan matematis berupa menotasikan ke dalam bentuk aljabar informasi yang diketahui dari soal dengan baik.

P : *coba jelaskan maksud soal nomor 4?*

S : *berasnya itu x, minyak gorengnya y. kan harga beras 250.000 per 25 kg, harga minyak goreng 150.000 per 10 liter. Untung beras ditambah minyak goreng 5.000. azzah itu $2x + y = 43.000$, azmi = $x + 2y = 47.000$.*

Dalam kutipan wawancara, subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor

4 berupa menjelaskan informasi yang diketahui dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai x dan y dengan mempertimbangkan strategi laba yang diambil dengan baik.

Dijawab. a. Harga beli beras = $250 \frac{JU}{25 \text{ kg}}$
 $= 10.000 / \text{kg}$

harga beli minyak goreng = $150.000 / 10 \text{ liter}$
 $= 15.000 / \text{liter}$

Harga jual beras : harga beli + untung
 $= 10.000 + 2000 = 12.000$

Harga jual minyak goreng : harga beli + untung
 $= 15.000 + 3.000 = 18.000$

menanti 2

Gambar 4.159 Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor 4

Berdasarkan gambar 4.159 subjek ECK merepresentasikan informasi dari soal ke bentuk angka untuk mencari harga jual barang dengan keuntungan yang dipilih dengan baik.

P : Kemudian selanjutnya bagaimana?

S : dijawab yang a, jadi $250.000/25 \text{ kg}$, harganya 10.000 per kg. terus harga beli minyak goreng itu $150.000/10 \text{ liter}$, jadi harganya 15.000 per liter. Kemudian harga beras itu, harga beli + untung, $10.000 + 2.000$, 2.000 itu untungnya, jadi sama dengan 12.000 . Harga jual minyak goreng = harga beli + untung, $15.000 + 3.000$, totalnya 18.000 .

Dalam kutipan wawancara, subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor 4 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh harga minyak goreng dan beras dengan mempertimbangkan laba yang akan diambil pada setiap barang dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai x dengan baik.

$$\begin{array}{l}
 \text{b. } 2x + y = 48.000 \\
 x + 2y = 47.000
 \end{array}
 \quad \left| \begin{array}{l}
 \times 2 \\
 \times 1
 \end{array} \right.
 \begin{array}{l}
 4x + 2y = 96.000 \\
 x + 2y = 47.000
 \end{array}
 \quad -$$

$$\begin{array}{l}
 3x = 49.000 \\
 x = 16.333,33
 \end{array}$$

Gambar 4.160 Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 4

Berdasarkan gambar 4.160 subjek ECK merepresentasikan persamaan matematis perhitungan untuk mencari nilai x atau harga beras dan y atau minyak goreng yang dibeli Azzah dan Azmi dengan baik. Subjek ECK menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi persamaan matematis.

P : *bagaimana penyelesaian 4b?*

S : *mencari x dari persamaan azzah dan*

azmi. $2x + y = 43.000$ dan $x + 2y = 47.000$. dikali 2 dan dikali 1 hasilnya $4x + 2y = 86.000$ dan $x + 2y = 47.000$. lalu dikurangi. $3x = 39.000$. maka $x = 13.000$.

Dalam kutipan wawancara, subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 4 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh harga beras dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai y dengan baik.

mencari nilai y dengan substitusi x dalam persamaan

$$2x + y = 43.000$$

$$2(13.000) + y = 43.000$$

$$26.000 + y = 43.000$$

$$= 43.000 - 26.000 = 17.000$$

$$y = 17.000$$

Gambar 4.161 Jawaban subjek ECK dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 4 soal nomor 4

Berdasarkan gambar 4.161 subjek ECK merepresentasikan persamaan matematis perhitungan untuk mencari nilai y atau harga minyak goreng yang dibeli Azzah dan Azmi dengan baik. Subjek ECK menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi persamaan matematis.

P : *bagaimana penyelesaian 4b?*

S : *lalu mencari nilai y dengan substitusi ke persamaan $2x+y= 43.000$. hasilnya y*

=17.000.

Dalam kutipan wawancara, subjek ECK menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 4 soal nomor 4 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh harga minyak goreng dengan baik.

- Tidak menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai x dan y menggunakan tabel.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek ECK pada soal nomor 4 menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis baik karena menuliskan 4 dari 5 representasi berupa merepresentasikan informasi yang diketahui pada soal, operasi hitung untuk mencari nilai x dan y dengan mempertimbangkan strategi laba yang pilih subjek, menghitung nilai x dan y . Subjek ECK memenuhi 80% kemampuan representasi persamaan matematis soal nomor 4.

3) Representasi visual

Pada soal nomor 4 subjek ECK tidak menunjukkan kemampuan representasi visual.

Berdasarkan jawaban subjek ECK pada soal nomor 4 menunjukkan kemampuan representasi visual sangat kurang dalam menggambar grafik dan memenuhi 0% kemampuan representasi visual soal nomor 4.

Triangulasi

Berdasarkan hasil analisis data subjek ECK dengan kategori kemampuan representasi matematis tinggi ditinjau dari *self-esteem* rendah, maka kemampuan representasi matematis dapat disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.9 Analisis kemampuan representasi matematis subjek ECK

Indikator	Tes tertulis	Wawancara	Kesimpulan
Kata-kata	Mampu	Mampu	Mampu
Persamaan matematis	Sangat mampu	Sangat mampu	Sangat mampu
visual	Cukup mampu	Cukup mampu	Cukup mampu

Subjek ECK memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Subjek ECK mampu dalam merepresentasikan secara kata-kata. Subjek ECK dapat menuliskan interpretasi dari suatu representasi masalah matematika dengan kata-kata yang sesuai dengan representasi

internal dalam pikirannya berupa informasi yang ditanyakan dan diketahui. Terdapat kesalahan yang dilakukan subjek ECK yaitu tidak maksimal dalam menunjukkan kesimpulan perolehan hasil.

2. Subjek ECK sangat mampu dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis yang sangat bagus dengan menunjukkan rerata jawaban benar dari semua soal. Subjek ECK membuat persamaan atau model matematika dari soal yang diberikan dan sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya berupa membuat persamaan atau model matematika dari representasi kata-kata yang diberikan dan menggunakan representasi matematis untuk menyelesaikan masalah.
3. Subjek ECK cukup mampu dalam merepresentasikan secara visual, berupa menyajikan data atau informasi dari soal ke bentuk representasi visual (tabel dan grafik) yang sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya, hal tersebut ditunjukkan dengan melaksanakan perintah yang

diberikan hanya pada soal nomor 2 dan 3. Subjek ECK menggambar grafik no 2 tetapi kurang sesuai. Pada soal nomor 3 subjek ECK menggambar grafik dengan tepat.

h. Analisis siswa dengan kemampuan representasi matematis kategori sedang ditinjau dari *self-esteem* siswa kategori rendah.

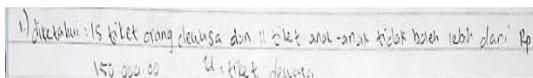
Jawaban dan wawancara subjek SHN

Subjek SHN pada nomor 1 menunjukkan, bahwa:

1) Representasi kata-kata atau teks tertulis

Pada soal nomor 1 subjek SHN menunjukkan kemampuan representasi kata-kata/teks tertulis, yaitu:

- Menuliskan informasi yang diketahui pada soal dengan baik.



Gambar 4.162 Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.162 subjek SHN dapat merepresentasikan secara teks tertulis, berupa menuliskan informasi yang

diketahui kedalam bentuk teks tertulis dari soal yang diberikan. Subjek SHN membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan.

P : *Coba jelaskan jawaban soal nomor 1 dengan bahasamu sendiri?*

S : *15 tiket orang dewasa dan 11 tiket anak-anak tidak boleh lebih dari uang yang dibawa rina yaitu Rp150.000.*

Dalam kutipan wawancara, subjek SHN menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 1 berupa dapat menjelaskan informasi yaitu diketahui dengan baik.

- Menuliskan secara teks tertulis informasi yang ditanyakan pada soal tetapi kurang tepat.

Gambar 4.163 Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 2 soal nomor 1

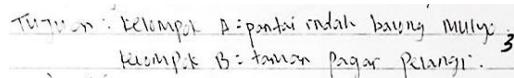
Berdasarkan gambar 4.163 subjek SHN merepresentasikan secara teks tertulis informasi yang ditanyakan dari soal kedalam bentuk kalimat tetapi tidak lengkap.

P : *Coba jelaskan jawaban soal nomor 1 dengan bahasamu sendiri?*

S : *Yang ditanya itu cara membagi menjadi 2 kelompok agar uang tersebut cukup untuk membayar tiket 26 orang dengan kembalian semaksimal mungkin.*

Dalam kutipan wawancara, subjek SHN menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 2 soal nomor 1 berupa dapat menjelaskan informasi yang ditanyakan dengan baik.

- Menuliskan secara teks tertulis informasi tujuan wisata yang akan dikunjungi dengan baik.



Tujuan : kelompok A = pantai indah bahari Mulyo
kelompok B = taman pagar pelangi.

Gambar 4.164 Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 3 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.164 subjek SHN dapat merepresentasikan secara teks tertulis, berupa menuliskan tujuan wisata yang akan dikunjungi dari interpretasi dalam pikirannya kedalam bentuk teks tertulis dengan baik.

P : *bagaimana langkah selanjutnya ?*

S : *mencari tujuan dan jumlah*

rombongannya, dicari tiketnya yang kiranya murah mbak biar cukup uangnya.

P : *Bagaimana dengan tujuan wisata yang dikunjungi?*

S : *tujuan kelompok A pantai balong mulyo, kelompok B ke taman pagar pelangi.*

Dalam kutipan wawancara, subjek SHN menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 3 soal nomor 1 berupa dapat menjelaskan tujuan wisata yang akan dikunjungi kedua kelompok dengan baik.

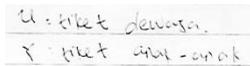
- Tidak menuliskan secara teks tertulis kesimpulan dari jawaban no 1.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek SHN menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis baik, karena menuliskan 3 dari 4 representasi berupa merepresentasikan kedalam bentuk kata-kata informasi yang diketahui, ditanyakan, dan tujuan wisata yang akan dikunjungi. Subjek SHN memenuhi 67% kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 1.

2) Representasi persamaan matematis

Pada soal nomor 1 subjek SHN menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis, yaitu:

- Menuliskan persamaan matematis yang diketahui pada soal dengan baik.



Handwritten mathematical representation of variables for adult and child tickets:

$$\begin{array}{l}
 u = \text{tiket dewasa} \\
 y = \text{tiket anak-anak}
 \end{array}$$

Gambar 4.165 Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.165 subjek SHN dapat merepresentasikan kalimat pada soal cerita kedalam notasi aljabar, berupa memisalkan harga tiket dewasa dan tiket anak-anak kedalam variabel x dan y .

P : *Coba jelaskan jawaban soal nomor 1 dengan bahasamu sendiri?*

S : *misalnya x dan y , kalau x tiket dewasa dan y tiket anak-anak.*

Dalam kutipan wawancara, subjek SHN menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor 1 berupa menjelaskan bagian dari informasi yang diketahui yaitu memisalkan variabel dengan x dan y dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis untuk mengetahui kombinasi jumlah rombongan wisata 2 mini bus dengan baik.

Handwritten mathematical equations:

$$\begin{aligned} \text{Kelompok A} &: 9u + 6y \\ \text{Kelompok B} &: 6u + 5y \end{aligned}$$

Gambar 4.166 Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.166 subjek SHN dapat merepresentasikan strategi yang digunakan dari internal pikirannya ke persamaan matematis berupa menuliskan dalam notasi aljabar.

P : *lalu, persamaan matematis dan jumlah rombongan kelompok A berapa?*

S : *persamaannya $9x+6y$ berarti rombongannya 15 orang.*

P : *persamaan matematis kelompok B berapa?*

S : *persamaannya $6x+5y$.*

Dalam kutipan wawancara, subjek SHN menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor 1 berupa menjelaskan kombinasi jumlah rombongan wisata 2 mini bus dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan harga tiket wisata 2 rombongan dengan baik.

$$\begin{aligned} \text{kelompok A} & 9(\text{Rp } 5.000,00) + 6(\text{Rp } 4.000,00) = \text{Rp } 69.000,00 \\ \text{kelompok B} & 6(\text{Rp } 8.000,00) + 5(\text{Rp } 5.000,00) = \text{Rp } 73.000,00 \\ \text{Rp } 69.000,00 + \text{Rp } 73.000,00 & = \text{Rp } 142.000,00 \\ \text{Rp } 150.000,00 \cdot 7.142.000,00 & = \text{Rp } 8.000,00 \end{aligned}$$

Gambar 4.167 Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.167 subjek SHN dapat merepresentasikan persamaan matematis berupa menuliskan perhitungan dari bentuk aljabar yang dimiliki untuk mencari harga kedua tiket wisata dengan baik.

- P : *coba jelaskan bagaimana perhitungannya?*
- S : *kelompok A ke pantai balong mulyo, dan persamaan matematisnya itu $9x+6y$. dikalikan saja dengan harga tiket wisata. Berarti 9 kali Rp5.000 ditambah 6 kali Rp4.000. hasilnya Rp69.000. kelompok B ke taman pagar pelangi dan persamaan matematisnya itu $6x + 5y$, berarti tinggal dikalikan 6 dikali Rp8.000 ditambah 5 dikali Rp5.000. hasilnya itu Rp73.000. $\text{Rp}69.000 + \text{Rp} 73.000 = \text{Rp}142.000$. $\text{Rp}150.000 - \text{Rp}142.000 = \text{Rp}8.000$.*

Dalam kutipan wawancara, subjek SHN menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 1 berupa menjelaskan proses menghitung pengeluaran dua rombongan dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek SHN pada soal nomor 1 menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis sangat baik karena menuliskan semua representasi persamaan matematis yaitu dapat merepresentasikan secara persamaan matematis informasi yang diketahui, kombinasi jumlah orang yang akan berwisata, dan perhitungan harga tiket wisata 2 rombongan. Subjek memenuhi 100% kemampuan representasi persamaan matematis soal nomor 1.

3) Representasi visual

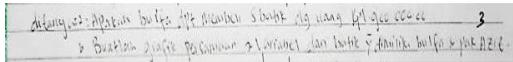
Pada soal nomor 1 subjek SHN tidak menunjukkan kemampuan representasi visual. Berdasarkan jawaban subjek SHN pada soal nomor 1 tidak menunjukkan kemampuan representasi visual dalam menggambar grafik dan memenuhi 0% kemampuan representasi visual soal nomor 1.

Subjek SHN pada nomor 2 menunjukkan, bahwa:

1) Representasi kata-kata atau teks tertulis

Pada soal nomor 2 subjek SHN menunjukkan kemampuan representasi kata-kata/teks, yaitu:

- Menuliskan secara teks tertulis informasi yang ditanyakan pada soal dengan baik.



Gambar 4.168 Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.168 subjek SHN merepresentasikan secara teks tertulis berupa menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal kedalam bentuk kalimat.

P : *apa hal yang ditanya dari soal?*

S : *apakah bu ifa dapat membeli 8 batik dengan uang Rp1.900.000. yang kedua buatlah grafik persamaan 2 variabel dari batik yang dimiliki bu ifa dan pak Aziz.*

Dalam kutipan wawancara, subjek SHN menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 2 berupa menjelaskan informasi yang ditanyakan pada soal dengan baik.

- Tidak menuliskan secara teks tertulis hasil nilai x yang diperoleh.

- Tidak menuliskan secara teks tertulis hasil nilai y yang diperoleh.
- Tidak menuliskan secara teks tertulis langkah selanjutnya dalam mencari batik yang akan dibeli bu Ifa.
- Tidak menuliskan secara teks tertulis kesimpulan batik yang dapat dibeli bu Ifa.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek SHN pada soal nomor 2 menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis sangat kurang, karena hanya menuliskan 1 dari 5 representasi yaitu informasi yang ditanyakan dan memenuhi 20% kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 2.

2) Representasi persamaan matematis

Pada soal nomor 2 subjek SHN menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis, yaitu:

- Menuliskan persamaan matematis informasi yang diketahui dari soal dengan baik.

2) diketahui - U = batik dg motif lasean dengan kecil -
 Y = batik tulis dg motif sekar jagad.
 Bu Rina = $4x + 3y = \text{Rp } 1.660.000$
 Pak Aziz = $2x + 4y = \text{Rp } 1.480.000$
 Bu Ifa = ... $4x - y = \text{Rp } 1.900.000$

Gambar 4.169 Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 2.

Berdasarkan gambar 4.169 subjek SHN menunjukkan kemampuan persamaan matematis berupa menotasikan ke dalam bentuk aljabar informasi yang diketahui dari soal dengan baik.

P : *coba jelaskan maksud pertanyaan nomor 2 dengan bahasamu sendiri?*

S : *diketahui x = batik tulis motif tiongkok kecil, y = batik tulis motif sekar jagad. Bu Rina dengan persamaan $4x + 3y = \text{Rp}1.660.000$, pak aziz dengan persamaan $2x + 4y = \text{Rp}1.480.000$. Bu Ifa = $\text{Rp}1.900.000$ x dan y belum diketahui jumlahnya.*

Dalam kutipan wawancara, subjek SHN menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor 2 berupa menjelaskan informasi yang diketahui pada soal dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai y dengan baik.

$$\begin{aligned}
 2x + 4y &= \text{Rp } 1.480.000,00 \\
 2x + 4(\text{Rp } 260.000,00) &= \text{Rp } 1.980.000,00 \\
 2x &= \text{Rp } 1.040.000,00 - \text{Rp } 1.040.000,00 \\
 2x &= \text{Rp } 0,00 \\
 x &= \frac{\text{Rp } 0,00}{2} \\
 x &= \text{Rp } 0,00
 \end{aligned}$$

Gambar 4.171 Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.171 subjek SHN merepresentasikan persamaan matematis perhitungan untuk mencari nilai x atau harga batik motif tiongkok kecil dengan baik. Subjek SHN menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi numerik atau persamaan matematis.

- P : bagaimana untuk mencari nilai x ?
- S : dari persamaan $2x + 4y = \text{Rp } 1.480.000,00$. y nya kan udah dapat tinggal dimasukkan saja bu, $2x + 4(\text{Rp } 220.000,00) = \text{Rp } 1.480.000,00$. $2x + \text{Rp } 1.040.000,00 = \text{Rp } 1.480.000,00$. $2x = \text{Rp } 1.480.000,00 - \text{Rp } 1.040.000,00$. $2x = \text{Rp } 440.000,00$. $x = \text{Rp } 440.000,00 / 2 = \text{Rp } 220.000,00$

Dalam kutipan wawancara subjek SHN menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 2 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh hasil nilai x atau harga batik

tulis motif lasem tiongkok kecil dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan harga batik yang dapat dibeli bu Ifa dengan baik.

$$5x + 3y = 5(Rp220.000.00) + 3(Rp260.000.00) \\ = Rp1.880.000.00$$

Gambar 4.172 Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 4 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.172 subjek SHN menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis yaitu menuliskan bentuk notasi aljabar ke bentuk angka untuk mencari pengeluaran batik yang akan dibeli Ifa.

P : *Kemudian hasilnya bagaimana?*

S : *x dan y sudah diketahui, maka tinggal dikalikan, dari persamaan baru milik bu Ifa yaitu $5x+3y= 5(Rp220.000) + 3(Rp260.000)= Rp1.880.000$.*

Dalam kutipan wawancara subjek SHN menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 4 soal nomor 2 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh harga batik yang akan dibeli bu Ifa dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai x dan y menggunakan tabel dengan baik.

$5x + 3y = \text{Rp } 1.880.000,00$
 $2x + 4y = \text{Rp } 1.480.000,00$ 3

$5x + 3y = \text{Rp } 1.880.000,00$

5	0	376
7	6+2.67	0

$2x + 4y = \text{Rp } 1.480.000,00$

4	0	740
7	370	0

Gambar 4.173 Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 5 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.173 subjek SHN merepresentasikan dalam bentuk angka dari informasi bentuk kalimat untuk menghitung nilai x dan y dengan menggunakan bantuan tabel dengan baik.

P : bagaimana proses penyelesaian nomor 2b?

S : persamaan dari bu Ifa adalah $5x + 3y = \text{Rp } 1.880.000$. lalu dibentuk tabel dan menghitung nilai x dan y , jika x nya 0 maka nilai y 62,67, kalau y nya 0 maka nilai x nya 376. Persamaan pak Aziz adalah $2x + 4y = \text{Rp } 1.480.000$. lalu dibentuk tabel dan menghitung nilai x dan y , jika x nya 0 maka nilai y 370 kalau y nya 0 maka nilai x nya 750.

Dalam kutipan wawancara subjek SHN menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 5 soal nomor

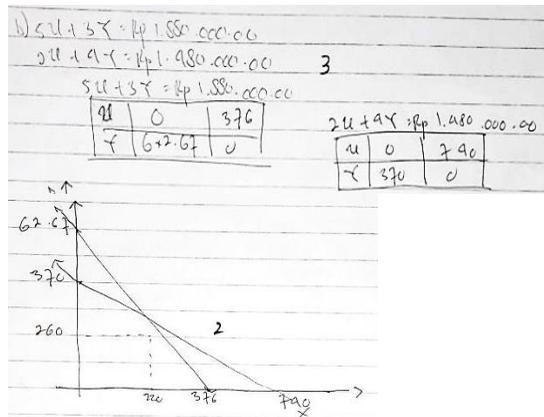
2 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh harga kedua batik menggunakan bantuan tabel dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek SHN pada soal nomor 2 menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis sangat baik karena menunjukkan semua representasi yaitu informasi yang diketahui dari soal, operasi hitung mencari nilai y , operasi hitung mencari nilai x , operasi hitung mencari harga batik yang akan dibeli bu Ifa, operasi hitung mencari nilai x dan y menggunakan bantuan tabel. Subjek SHN memenuhi memenuhi 100% kemampuan representasi persamaan matematis soal nomor 2.

3) Representasi visual

Pada soal nomor 2 subjek SHN menunjukkan kemampuan representasi visual, yaitu:

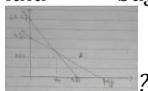
- Menggambar grafik tetapi kurang tepat.



Gambar 4.174 Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi visual soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.174 subjek SHN menunjukkan kemampuan representasi visual dengan merepresentasikan dalam bentuk gambar dari persamaan matematis yang telah dikerjakan untuk mengetahui nilai x dan y , tetapi kurang tepat dalam menggambar bagian titik potong.

P : *lalu bagaimana menggambar*



S : *tinggal digambar aja bu, kalau persamaan $7x + 3y = \text{Rp } 1.880.000$ di garis ini (menunjuk garis) dan persamaan $2x + 4y = \text{Rp } 1.480.000$ di garis ini bu. Jadi ada perpotongan.*

Dalam kutipan wawancara subjek SHN menunjukkan kemampuan representasi visual soal nomor 2 berupa menjelaskan cara memperoleh gambar grafik dengan baik.

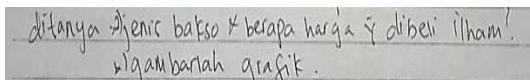
Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek SHN pada soal nomor 2 menunjukkan kemampuan representasi visual cukup baik, tetapi kurang tepat dalam menggambar grafik dan memenuhi 67 % kemampuan representasi visual soal nomor 2.

Subjek SHN pada nomor 3 menunjukkan, bahwa:

1) Representasi kata-kata atau teks tertulis

Pada soal nomor 3 subjek SHN menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis, yaitu:

- Menuliskan secara teks tertulis informasi yang ditanyakan pada soal dengan baik.



Gambar 4.175 Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.175 subjek SHN mampu merepresentasikan secara teks tertulis informasi yang ditanyakan dari soal dengan baik.

P : *kemudian apa hal yang ditanya dari soal nomor 3?*

S : *pertanyaan 1 jenis bakso apa dan berapa harga yang dipilih ilham baik dari segi jenis dan banyaknya. Pertanyaan kedua gambarkan grafiknya.*

Dalam kutipan wawancara subjek SHN menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 3 berupa menjelaskan informasi yang ditanyakan dengan baik.

- Tidak menuliskan secara teks tertulis hasil nilai x yang diperoleh.
- Tidak menuliskan secara teks tertulis hasil nilai y yang diperoleh.
- Tidak menuliskan secara teks tertulis kesimpulan dari jawaban no 3a.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek SHN pada soal nomor 3 menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis kurang, karena hanya menuliskan 1 dari 4 representasi yaitu

informasi yang ditanyakan dan memenuhi 25% kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 3.

2) Representasi persamaan matematis

Pada soal nomor 3 subjek SHN menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis, yaitu:

- Menuliskan persamaan matematis informasi yang diketahui dari soal dengan baik.

$$\begin{aligned}
 &3) \text{diketahui} = u = \text{batsu sapi} \\
 &\quad y = \text{batsu ayam} \\
 &\text{Misa} : 2u + 5y = \text{Rp } 250.000.00 \\
 &\text{Eddy} : 3u + y = \text{Rp } 180.000.00 \\
 &\text{Ihram} : \dots \cdot u / \dots \cdot y = \text{Rp } 30.000.00
 \end{aligned}$$

Gambar 4.176 Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.176 subjek SHN menunjukkan kemampuan persamaan matematis berupa menotasikan ke dalam bentuk aljabar informasi yang diketahui dari soal dengan baik.

P : *coba jelaskan maksud pertanyaan nomor 3 dengan bahasa dan pemahamanmu sendiri?*

P : bagaimana langkah awal dalam menyelesaikan soal?

S : mencari x yaitu harga bakso sapi dan y yaitu harga bakso ayam. Harga bakso sapi Rp5.000.

Dalam kutipan wawancara subjek SHN menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor 3 berupa menjelaskan harga bakso sapi dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai y dengan baik.

$$\begin{aligned}
 9x + y &= \text{Rp } 48.000,00 \\
 9(\text{Rp } 5.000,00) + y &= \text{Rp } 48.000,00 \\
 \text{Rp } 45.000,00 + y &= \text{Rp } 48.000,00 \\
 y &= \text{Rp } 48.000,00 - \text{Rp } 45.000,00 \\
 y &= \text{Rp } 3.000,00
 \end{aligned}$$

Gambar 4.178 Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.178 subjek SHN merepresentasikan persamaan matematis perhitungan untuk mencari nilai y atau harga bakso ayam dengan baik. Subjek SHN menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi persamaan matematis.

P : untuk bakso ayam bagaimana ?

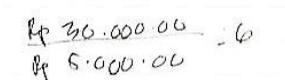
S : mencari bakso ayam dengan cara substitusi kedalam $9x + y = \text{Rp } 48.000$.

P : *hasilnya berapa?*

S : *hasilnya Rp3.000, artinya harga bakso ayam Rp3.000.*

Dalam kutipan wawancara subjek SHN menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 3 berupa menjelaskan cara menghitung harga bakso ayam dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai bakso yang akan dibeli ilham dengan baik.



$$\frac{\text{Rp } 30.000,00}{\text{Rp } 5.000,00} = 6$$

Gambar 4.179 Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 4 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.179 menunjukkan subjek SHN merepresentasikan persamaan matematis perhitungan jumlah dan jenis bakso yang akan dibeli Ilham dengan baik.

P : *Ilham membeli berapa bakso?*

S : *6 bakso sapi. ilham mempunyai uang Rp30.000 kemudian membeli bakso sapi Rp5.000, jadi Rp30.000 dibagi Rp5.000, hasilnya 6.*

Dalam kutipan wawancara, subjek SHN menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 4 soal nomor

3 berupa menjelaskan cara menghitung harga bakso yang akan dibeli Ilham dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai x dan y menggunakan tabel dengan baik.

b) nisa: $2U + Y = \text{Rp } 25.000.00$
 dadang: $9U + Y = \text{Rp } 48.000.00$
 $2U + 5Y = \text{Rp } 25.000.00$

U	0	12.500
Y	5.000	0

$9U + Y = \text{Rp } 48.000.00$

U	0	$5.333,33$
Y	48.000	0

Gambar 4.180 Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 5 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.180 subjek SHN merepresentasikan dalam bentuk angka dari informasi bentuk kalimat untuk menghitung nilai x dan y dengan menggunakan bantuan tabel dengan baik. Subjek SHN menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi persamaan matematis.

P : Bagaimana menggambar grafik ini?



S : *dari garis $2x + 5y = Rp5.000$ diperoleh x nya 12.500 dan y diperoleh 5.000, dari persamaan $9x + y = 48.000$ x nya 5.333. dan y nya 0.*

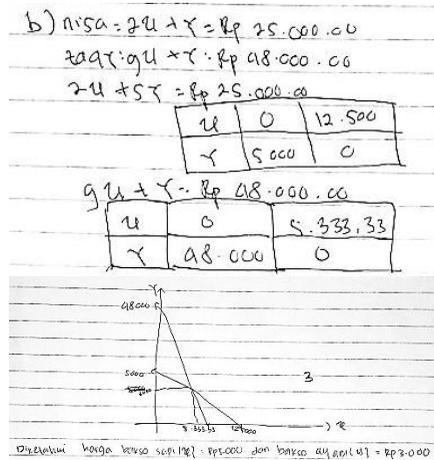
Dalam kutipan wawancara, subjek SHN menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 5 soal nomor 3 berupa menjelaskan cara menghitung dan memperoleh harga kedua bakso menggunakan bantuan tabel dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek SHN pada soal nomor 3 menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis sangat baik karena menunjukkan semua representasi yaitu informasi yang diketahui dari soal, hasil perhitungan nilai x dan y , hasil perhitungan nilai bakso yang akan dibeli ilham, dan hasil perhitungan nilai x dan y menggunakan tabel. Subjek SHN memenuhi 100% kemampuan representasi persamaan matematis soal nomor 3.

3) Representasi visual

Pada soal nomor 3 subjek SHN menunjukkan kemampuan representasi visual, yaitu:

- Menggambar grafik dengan baik.



Gambar 4.181 Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi visual soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.181 subjek SHN merepresentasikan dalam bentuk gambar dari persamaan matematis yang telah dikerjakan untuk mengetahui nilai x dan y dengan baik.

P : *Bagaimana menggambar grafik*

 ini?

S : *dari garis $2x + 5y = \text{Rp}5.000$ diperoleh x nya 12.500 dan y diperoleh 5.000 , dari persamaan $9x + y = 48.000$ x nya $5.333.33$ y nya mendapat 48.000 , kemudian dimasukkan di grafik digambar seperti ini* .

Dalam kutipan wawancara subjek SHN menunjukkan kemampuan representasi visual soal nomor 3 berupa menjelaskan cara memperoleh gambar grafik dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek SHN pada soal nomor 3 menunjukkan kemampuan representasi visual sangat baik dalam menggambar grafik dan memenuhi 100% kemampuan representasi visual soal nomor 3.

Subjek SHN pada nomor 4 menunjukkan, bahwa:

1) Representasi kata-kata atau teks tertulis

Pada soal nomor 4 subjek SHN menunjukkan kemampuan representasi kata-kata/teks tertulis, yaitu:

- Menuliskan secara teks tertulis informasi yang ditanyakan pada soal dengan baik.

ditanya.. 2) berapa harga 1 liter minyak goreng & 1 kg beras? 3
 Ami membeli 2 kg beras & 1 liter minyak seharga Rp 43.000,00
 sedangkan Dina membeli 1 kg beras & 2 liter minyak seharga Rp 47.000,00. berapa harga yang didapatkan mereka untuk 1 kilogram beras & 1 liter minyak goreng?
 c) gambarkan grafik!

Gambar 4.182 Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 4

Berdasarkan gambar 4.182 subjek SHN mampu merepresentasikan secara teks tertulis yaitu menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal dengan baik.

P : *Coba jelaskan maksud soal nomor 4?*

S : *diketahui $x = \text{beras}$, $y = \text{minyak goreng}$,
kan harga beras 250.000 per 25 kg,
harga minyak goreng 150.000 per 10 liter,
azzah itu $2x + y = 43.000$, azmi= $x + 2y = 47.000$.
Untung beras ditambah minyak goreng 5.000.*

Dalam kutipan wawancara, subjek SHN menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 4 berupa menjelaskan informasi yang ditanyakan dengan baik.

- Tidak menuliskan secara teks tertulis strategi harga untuk mendapat untung.
- Tidak menuliskan secara teks tertulis kesimpulan nomor 4a.
- Tidak menuliskan secara teks tertulis kesimpulan nomor 4b.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek SHN pada soal nomor 4 menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis kurang, karena hanya menuliskan 1 dari 4 representasi yaitu

informasi yang ditanyakan dan memenuhi 25% kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 4.

2) Representasi persamaan matematis

Pada soal nomor 4 subjek SHN menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis, yaitu:

- Menuliskan persamaan matematis informasi pada soal yang diketahui dengan baik.

a) diketahui : U = beras
 X : minyak goreng
 harga beras : Rp 25.000.00 / 25 kg
 harga minyak goreng = Rp 150.000.00 / 10 liter
 $2U + X = \text{Rp } 93.000.00$
 $U + 2X = \text{Rp } 97.000.00$
 untuk beras & Minyak goreng Rp 5.000.00

Gambar 4.183 Jawaban subjek SHN dalam memenuhi kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor 4

Berdasarkan gambar 4.183 subjek SHN menunjukkan kemampuan persamaan matematis berupa menotasikan ke dalam bentuk aljabar informasi yang diketahui dari soal dengan baik.

P : yang ditanyakan apa?

S : ditanya a. berapa harga jual 1 liter minyak goreng dan 1 kg beras? b. azmi membeli 2 kg beras dan satu liter minyak seharga Rp43.000, sedangkan Azzah

membeli 1 kg beras dan 2 liter minyak goreng harganya Rp47.000, berapa harga yang didapatkan mereka untuk 1 kg beras dan 1 liter minyak? Yang c itu menggambar grafik.

Dalam kutipan wawancara, subjek SHN menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor 4 berupa menjelaskan informasi yang diketahui dengan baik.

- Tidak menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai x dan y dengan mempertimbangkan strategi laba yang diambil.
- Tidak menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai x .
- Tidak menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai y .
- Tidak menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai x dan y menggunakan tabel.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek SHN pada soal nomor 4 menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis sangat kurang, karena hanya menunjukkan informasi yang diketahui dan

memenuhi 20% kemampuan representasi persamaan matematis soal nomor 4.

3) Representasi visual

Pada soal nomor 4 subjek SHN tidak menunjukkan kemampuan representasi visual. Berdasarkan jawaban subjek SHN pada soal nomor 4 menunjukkan kemampuan representasi visual sangat kurang dalam menggambar grafik dan memenuhi 0% kemampuan representasi visual soal nomor 4.

Triangulasi

Berdasarkan hasil analisis data subjek SHN dengan kategori kemampuan representasi matematis sedang ditinjau dari *self-esteem* rendah, maka kemampuan representasi matematis dapat disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.10 Analisis kemampuan representasi matematis subjek SHN

Indikator	Tes tertulis	Wawancara	Kesimpulan
Kata-kata	Kurang mampu	Kurang mampu	Kurang mampu
Persamaan matematis	Mampu	Mampu	Mampu
visual	Cukup mampu	Cukup mampu	Cukup mampu

Subjek SHN memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Subjek SHN kurang mampu dalam merepresentasikan secara kata-kata. Subjek SHN dapat membuat situasi masalah secara kata-kata berdasarkan data atau representasi yang diberikan yaitu menyajikan informasi yang ditanyakan maupun diketahui dari soal tetapi belum maksimal dalam menuliskan interpretasi dari suatu representasi yaitu tidak menunjukkan kesimpulan perolehan hasil.
2. Subjek SHN mempunyai kemampuan representasi persamaan matematis yang bagus dengan menunjukkan jawaban benar dari soal nomor 1,2, dan 3. Subjek ADP membuat persamaan atau model matematika dari soal yang diberikan dan sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya berupa membuat persamaan atau model matematika dari representasi kata-kata yang diberikan dan menggunakan representasi matematis untuk menyelesaikan masalah.
3. Subjek SHN cukup mampu dalam merepresentasikan secara visual berupa menyajikan data atau informasi dari soal ke

bentuk representasi visual (tabel dan grafik) yang sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya, hal tersebut ditunjukkan dengan melaksanakan perintah yang diberikan pada soal nomor 2 dan 3.

- i. **Analisis siswa dengan kemampuan representasi matematis kategori rendah ditinjau dari *self-esteem* siswa kategori rendah.**

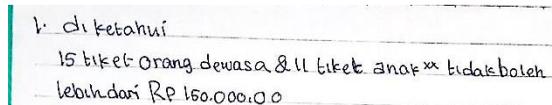
Jawaban dan wawancara subjek MASM

Subjek MASM pada nomor 1 menunjukkan, bahwa:

1) Representasi kata-kata atau teks tertulis

Pada soal nomor 1 subjek MASM menunjukkan kemampuan representasi kata-kata/teks tertulis, diantaranya sebagai berikut:

- Menuliskan informasi yang diketahui pada soal dengan baik.



d. diketahui
 15 tiket orang dewasa & 11 tiket anak x tidak boleh
 lebih dari Rp 150.000,00

Gambar 4.184 Jawaban subjek MASM dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.184 subjek MASM dapat merepresentasikan secara teks tertulis informasi yang diketahui dari soal yang diberikan. Subjek MASM membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan.

P : *Coba jelaskan jawaban soal nomor 1?*

S : *ada 15 tiket orang dewasa dan 11 tiket anak-anak tidak boleh lebih dari uang yang dibawa rina yaitu Rp150.000.*

Dalam kutipan wawancara, subjek MASM menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 1 berupa dapat menjelaskan informasi yaitu diketahui dengan baik.

- Menuliskan secara teks tertulis informasi yang ditanyakan pada soal dengan baik.

ditanya
 Caranya membagi menjadi 2 kelompok agar uang tersebut
 Cukup membayar tiket masuk 26 orang dengan kembalian
 Semakin kecil mungkin? Representasikan bentuk gambar
 dari soal yg di berikan

Gambar 4.185 Jawaban subjek MASM dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 2 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.185 subjek MASM merepresentasikan secara teks tertulis

berupa menuliskan informasi yang ditanyakan dari soal kedalam bentuk kalimat.

P : *yang ditanya itu apa?*

S : *cara membagi menjadi 2 kelompok agar uang tersebut cukup untuk membayar tiket masuk 26 orang dengan kembalian semaksimal mungkin dan representasikan bentuk gambar dari soal yang diberikan.*

Dalam kutipan wawancara, subjek MASM menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 2 soal nomor 1 berupa dapat menjelaskan informasi yang ditanyakan dengan baik.

- Menuliskan secara teks tertulis informasi tujuan wisata yang akan dikunjungi dengan baik.

dengan tujuan wisata kelompok A ke Taman Pagar Pelangi
dan kelompok B ke Pantai Indah Balanarama

Gambar 4.186 Jawaban subjek MASM dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 3 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.186 subjek MASM dapat merepresentasikan secara teks tertulis, berupa menuliskan tujuan wisata yang akan dikunjungi dari interpretasi

dalam pikirannya kedalam bentuk teks tertulis dengan baik.

P : *bagaimana langkah selanjutnya ?*

S : *tujuan kelompok A taman pagar pelangi, kelompok B ke pantai balong mulyo.*

Dalam kutipan wawancara, subjek MASM menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 3 soal nomor 1 berupa dapat menjelaskan tujuan wisata yang akan dikunjungi kedua kelompok dengan baik.

- Menuliskan secara teks tertulis kesimpulan dari jawaban no 1 tetapi kurang tepat.

*Jika dijumlahkan Pengeluaran kelompok A&B adalah
 Rp. 86.000,00 + 600.000,00 = 146.000,00
 Karena Pengeluaran terbesar Rp. 146.000,00*

Gambar 4.187 Jawaban subjek MASM dalam memenuhi kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.187 subjek MASM dapat merepresentasikan secara teks tertulis kesimpulan dari hasil perhitungan pengeluaran Rina dengan baik. Subjek MASM merepresentasikan secara teks tertulis dari representasi persamaan matematis.

P : *kesimpulannya apa?*

S : *jika dijumlahkan Rp86.000 + Rp60.000 = Rp146.000. karena pengeluaran terbesar Rp146.000.*

Dalam kutipan wawancara, subjek MASM menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 4 soal nomor 1 berupa dapat menjelaskan kesimpulan tetapi kurang sesuai.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek MASM pada soal nomor 1 menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis sangat baik, karena menunjukkan semua bagian representasi berupa merepresentasikan kedalam bentuk kata-kata informasi yang diketahui dan ditanyakan, tujuan wisata yang akan dikunjungi, dan kesimpulan no 1. Subjek memenuhi 92% kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 1.

2) Representasi persamaan matematis

Pada soal nomor 1 subjek MASM menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis, yaitu:

- Menuliskan persamaan matematis yang diketahui pada soal dengan baik.

Handwritten text showing variable definitions:

$$x = \text{tiket dewasa}$$

$$y = \text{tiket anak-anak}$$

Gambar 4.188 Jawaban subjek MASM dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.188 subjek MASM dapat merepresentasikan kalimat pada soal cerita kedalam notasi aljabar, berupa memisalkan harga tiket dewasa dan tiket anak-anak kedalam variabel x dan y .

P : *Coba jelaskan jawaban soal nomor 1?*

S : *kalau x tiket dewasa dan y tiket anak-anak.*

Dalam kutipan wawancara, subjek MASM menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor 1 berupa menjelaskan bagian dari informasi yang diketahui yaitu memisalkan variabel dengan x dan y dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis untuk mengetahui kombinasi jumlah rombongan wisata 2 rombongan dengan baik.

Jika menggunakan Pilihan
 kelompok A = $7x + 6y$
 kelompok B = $8x + 5y$

Gambar 4.189 Jawaban subjek MASM dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.189 subjek MASM dapat merepresentasikan strategi yang digunakan dari internal pikirannya ke persamaan matematis berupa menuliskan dalam notasi aljabar.

P : *bagaimana langkah selanjutnya ?*

S : *kelompok A $7x+6y$ dan kelompok B $8x+5y$.*

Dalam kutipan wawancara, subjek MASM menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor 1 berupa menjelaskan kombinasi jumlah rombongan wisata 2 mini bus dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan harga tiket wisata 2 rombongan dengan baik.

$kel A = 7(RP8000,00) + 6(RP5000,00) = RP86.000,00$
 $kel B = 8(RP5.000,00) + 5(RP4.000,00) = RP86.000,00$
 $RP.86.000,00 + 60.000,00 = RP.146.000,00$

Gambar 4.190 Jawaban subjek MASM dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4.190 subjek MASM dapat merepresentasikan persamaan matematis berupa menuliskan operasi hitung dari bentuk aljabar yang dimiliki untuk mencari harga kedua tiket wisata dengan baik.

P : *coba jelaskan bagaimana perhitungannya?*

S : *kelompok A persamaan matematisnya itu $7x+6y$. lalu 7 kali Rp8.000 ditambah 6 kali Rp5.000. hasilnya Rp86.000. kelompok B persamaan matematisnya itu $8x+5y$, berarti tinggal dikalikan 8 dikali Rp5.000 ditambah 5 dikali Rp4.000. hasilnya itu Rp60.000. $Rp86.000 + Rp60.000 = Rp146.000$.*

Dalam kutipan wawancara, subjek MASM menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 1 berupa menjelaskan proses menghitung pengeluaran dua rombongan dengan baik.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek MASM pada soal nomor 1 menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis sangat baik, karena menunjukkan semua representasi, yaitu dapat merepresentasikan secara persamaan matematis informasi yang diketahui,

kombinasi jumlah orang yang akan berwisata, dan perhitungan harga tiket wisata 2 rombongan. Subjek memenuhi 100% kemampuan representasi persamaan matematis soal nomor 1.

3) Representasi visual

Pada soal nomor 1 subjek MASM tidak menunjukkan kemampuan representasi visual. Berdasarkan jawaban subjek MASM pada soal nomor 1 menunjukkan kemampuan representasi visual sangat kurang dalam menggambar grafik dan memenuhi 0% kemampuan representasi visual soal nomor 1.

Subjek MASM pada nomor 2 menunjukkan, bahwa:

1) Representasi kata-kata atau teks tertulis

Pada soal nomor 2 subjek MASM tidak menunjukkan kemampuan representasi kata-kata/teks tertulis. Berdasarkan jawaban subjek MASM pada soal nomor 2 menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis sangat kurang, karena tidak menuliskan semua representasi dan

memenuhi 0% kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 2.

2) Representasi persamaan matematis

Pada soal nomor 2 subjek MASM menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis, yaitu:

- Menuliskan persamaan matematis informasi yang diketahui dari soal dengan baik.

2-diketahui

x = batik dengan motif lasem tlongkap kecil

y = batik tulis dengan motif sekar jagat

Burana = $4x + 3y = \text{RP} = 1.660.000,00$

Patasiz = $2x + 4y = \text{RP} = 1.480.000,00$

Buifa = $x + y = \text{RP} = 1.900.000,00$

$4x + 3y = \text{RP} = 1.660.000,00$

$2x + 4y = \text{RP} = 1.480.000,00$

Gambar 4.191 Jawaban subjek MASM dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4.191 subjek MASM menunjukkan kemampuan persamaan matematis berupa menotasikan ke dalam bentuk aljabar informasi yang diketahui dari soal dengan baik.

- P : coba jelaskan jawaban nomor 2 dengan bahasamu sendiri?
- S : diketahui x = batik tulis motif tiongkok

kecil, $y = \text{batik tulis motif sekar jagad}$. Bu Rina = $4x + 3y = \text{Rp}1.660.000$, pak Aziz = $2x + 4y = \text{Rp}1.480.000$. Bu Ifa = $\dots x + \dots y = \text{Rp}1.900.000$.

Dalam kutipan wawancara, subjek MASM menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis bagian 1 soal nomor 2 berupa menjelaskan informasi yang ditanyakan pada soal dengan baik.

- Tidak menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai x .
- Tidak menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai y .
- Tidak menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan harga batik yang akan dibeli bu Ifa.
- Tidak menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai x dan y menggunakan tabel.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek MASM pada soal nomor 2 menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis sangat kurang, karena hanya menuliskan 1 dari 5 representasi yaitu informasi yang diketahui dari soal dan

memenuhi 20% kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 2.

3) Representasi visual

Pada soal nomor 2 subjek MASM tidak menunjukkan kemampuan representasi visual. Berdasarkan jawaban subjek MASM pada soal nomor 2 menunjukkan kemampuan representasi visual sangat kurang dalam menggambar grafik dan memenuhi 0% kemampuan representasi visual soal nomor 2.

Subjek MASM pada nomor 3 menunjukkan bahwa:

1) Representasi kata-kata atau teks tertulis

Pada soal nomor 3 subjek MASM Tidak menunjukkan kemampuan representasi kata-kata/teks tertulis. Berdasarkan jawaban subjek MASM pada soal nomor 3 menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis sangat kurang, karena tidak menuliskan semua representasi dan memenuhi 0% kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 3.

2) Representasi persamaan matematis

Pada soal nomor 3 subjek MASM menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis diantaranya sebagai berikut:

- Menuliskan persamaan matematis informasi yang diketahui dari soal dengan baik.

3. x : bako sari
 y : bako ayam
 Nisa' = $2x + 5y$: Rp 25.000,00
 Zaky = $9x + y$ = Rp 48.000,00
 Ilham = $2x + 5y$ = Rp 30.000,00

Gambar 4.192 Jawaban subjek MASM dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.192 subjek MASM menunjukkan kemampuan persamaan matematis berupa menotasikan informasi yang diketahui dari soal ke dalam bentuk aljabar dengan baik.

P : coba jelaskan maksud dari no 3 berdasarkan pemahamanmu?

S : diketahui $2x + 5y = \text{Rp}25.000$. Zaky = $9x + y = \text{Rp}48.000$. Ilham tidak diketahui x dan y nya = $\text{Rp}30.000$. lalu $2x + 5y = \text{Rp}25.000$ dikali satu sama dengan $2x + 5y = \text{Rp}25.000$.

Dalam kutipan wawancara, subjek MASM menunjukkan kemampuan representasi

persamaan matematis bagian 1 soal nomor 3 berupa menjelaskan informasi yang diketahui dan memisalkan variabel dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai x dengan baik.

$$\begin{array}{r}
 2x + 5y = \text{Rp } 25.000,00 \quad \times (-) \quad 2x - 5y = \text{Rp } 25.000,00 \\
 4x - y = \text{Rp } 48.000,00 \quad \times 5 \quad 45x + 5y = \text{Rp } 216.000,00 \\
 \hline
 -43x = -\text{Rp } 191.000,00 \\
 \hline
 -43 \\
 \hline
 x = \text{Rp } 5.000,00
 \end{array}$$

Gambar 4.193 Jawaban subjek MASM dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 2 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.193 subjek MASM merepresentasikan persamaan matematis perhitungan untuk mencari nilai x atau harga bakso sapi dengan baik. Subjek MASM menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi persamaan matematis.

P : jadi diperoleh nilai x nya berapa?

S : Rp5.000

Dalam kutipan wawancara subjek MASM menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 2 soal nomor

3 berupa menjelaskan harga bakso sapi dengan baik.

- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai y dengan baik.

$$\begin{aligned}
 9x + y &= \text{RP } 48.000,00 \\
 9(\text{RP } 5.000,00) + y &= \text{RP } 48.000,00 \\
 \text{RP } 45.000,00 + y &= \text{RP } 48.000,00 \\
 y &= \text{RP } 48.000,00 - \text{RP } 45.000,00 \\
 y &= \text{RP } 3.000,00
 \end{aligned}$$

Gambar 4.194 Jawaban subjek MASM dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 3 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.194 subjek MASM merepresentasikan persamaan matematis operasi hitung untuk mencari harga bakso ayam dengan baik. Subjek MASM menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi persamaan matematis.

P : *kalau y berapa?*

S : *y nya Rp3.000.*

Dalam kutipan wawancara subjek MASM menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 3 soal nomor 3 berupa menjelaskan harga bakso ayam dengan baik.

- Tidak menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai bakso yang akan dibeli ilham.
- Menuliskan persamaan matematis hasil perhitungan nilai x dan y menggunakan tabel dengan baik.

Berdari persamaan

$$\text{Misa} : 2x + 5y = \text{RP } 25.000,00$$

$$2 \text{ ay} : 4x + 9 = \text{RP } 48.000,00$$

$$2x + 5y = \text{RP } 25.000,00$$

x	0	12.5000
y	5.000	0

3) $x + y = \text{RP } 18.000,00$ 3

x	0	5.333.33
y	48.000	0

Gambar 4.195 Jawaban subjek MASM dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 5 soal nomor 3

Berdasarkan gambar 4.195 subjek MASM merepresentasikan dalam bentuk angka dari informasi bentuk kalimat untuk menghitung nilai x dan y dengan menggunakan bantuan tabel dengan baik. Subjek MASM menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi persamaan matematis.

P : *Bagaimana penyelesaian tabel ini?*

S : *Ya begitu bu*

Dalam kutipan wawancara, subjek MASM tidak dapat menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis, subjek tidak dapat menjawab pertanyaan yang diberikan.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek MASM pada soal nomor 3 menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis baik, karena menunjukkan 4 dari 5 representasi yaitu informasi yang diketahui dari soal, operasi hitung untuk mencari nilai x dan y , dan operasi hitung untuk mencari nilai x dan y menggunakan tabel. Subjek MASM memenuhi 70% kemampuan representasi persamaan matematis soal nomor 3.

3) Representasi visual

Pada soal nomor 3 subjek MASM tidak menunjukkan kemampuan representasi visual. Berdasarkan jawaban subjek MASM pada soal nomor 3 menunjukkan kemampuan representasi visual sangat kurang dalam menggambar grafik dan memenuhi 0% kemampuan representasi visual soal nomor 3.

Subjek MASM pada nomor 4 menunjukkan, bahwa:

1) Representasi kata-kata atau teks tertulis

Pada soal nomor 4 subjek MASM Tidak menunjukkan kemampuan representasi kata-kata/teks tertulis. Berdasarkan jawaban subjek MASM pada soal nomor 4 menunjukkan kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis sangat kurang, karena tidak menuliskan semua representasi dan memenuhi 0% kemampuan representasi secara kata-kata/teks tertulis soal nomor 4.

2) Representasi persamaan matematis

Pada soal nomor 4 subjek MASM menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis, yaitu:

- Menuliskan persamaan matematis informasi pada soal yang diketahui dengan baik.

4. diket
 $x = \text{beras}$
 $y = \text{minyak goreng}$
 harga beras = Rp. 250.000,00 / kg
 harga minyak = Rp. 150.000,00 / liter

Gambar 4.196 Jawaban subjek MASM dalam memenuhi kemampuan representasi matematis bagian 1 soal nomor 4

Berdasarkan gambar 4.196 subjek MASM menotasikan ke dalam bentuk aljabar informasi yang diketahui dari soal dengan baik.

P : *Coba jelaskan maksud soal nomor 4?*

S : *diketahui x = beras, y =minyak goreng, kan harga beras 250.000 per 25 kg, harga minyak goreng 150.000 per 10 liter.*

Dalam kutipan wawancara, subjek MASM menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis bagian 1 soal nomor 4 berupa menjelaskan informasi yang diketahui dengan baik.

- Tidak menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai x dan y dengan mempertimbangkan strategi laba yang diambil.
- Tidak menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai x .
- Tidak menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai y .
- Tidak menuliskan persamaan matematis dan menghitung nilai x dan y menggunakan tabel.

Berdasarkan jawaban dan wawancara subjek MASM pada soal nomor 4 menunjukkan kemampuan representasi persamaan matematis sangat kurang, karena menunjukkan 1 dari 5 representasi yaitu informasi yang diketahui dan memenuhi 20% kemampuan representasi persamaan matematis soal nomor 4.

3) Representasi visual

Pada soal nomor 4 subjek MASM tidak menunjukkan kemampuan representasi visual. Berdasarkan jawaban subjek MASM pada soal nomor 4 menunjukkan kemampuan representasi visual sangat kurang dalam menggambar grafik dan memenuhi 0% kemampuan representasi visual soal nomor 4.

Triangulasi

Berdasarkan hasil analisis data subjek MASM dengan kategori kemampuan representasi matematis rendah ditinjau dari *self-esteem* rendah, maka kemampuan representasi matematis dapat disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.11 Analisis kemampuan representasi matematis subjek MASM

Indikator	Tes tertulis	Wawancara	Kesimpulan
Kata-kata	Kurang mampu	Kurang mampu	Kurang mampu
Persamaan matematis	Cukup mampu	Cukup mampu	Cukup mampu
visual	Tidak mampu	Tidak mampu	Tidak mampu

Subjek MASM memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Subjek MASM kurang mampu dalam merepresentasikan secara kata-kata. Subjek MASM kurang mampu membuat situasi masalah secara kata-kata berdasarkan data atau representasi yang diberikan dan menuliskan interpretasi dari suatu representasi. Banyak kesalahan yang dilakukan subjek MASM yaitu tidak menunjukkan kesimpulan perolehan hasil dan informasi soal baik dari yang diketahui atau ditanyakan pada nomor 2, 3, dan 4. Banyak bagian yang tidak ditunjukkan subjek MASM pada nomor 2, 3, dan 4 namun pada nomor 1 subjek MASM mampu merepresentasikannya.
2. Subjek MASM cukup mampu menunjukkan kemampuan representasi persamaan. Subjek

MASM cukup mampu membuat persamaan atau model matematika dari soal yang diberikan dan sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya berupa membuat persamaan atau model matematika dari representasi kata-kata yang diberikan pada nomor 1, dan menggunakan representasi matematis untuk menyelesaikan masalah.

3. Subjek MASM sangat kurang baik dalam merepresentasikan secara visual, berupa tidak menyajikan data atau informasi dari soal ke bentuk representasi visual (tabel dan grafik) yang sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya hal tersebut ditunjukkan dengan tidak menggambar grafik/tiket pada semua soal.

B. Pembahasan

Berdasarkan deskripsi data dan analisis data yang telah disajikan mengenai kemampuan representasi matematis siswa diatas, diperoleh informasi sebagai berikut.

1. Kemampuan representasi matematis siswa kategori tinggi, sedang, dan rendah dengan *self-esteem* kategori tinggi.

Analisis jawaban tes dan hasil wawancara subjek ADP dengan tingkat kemampuan representasi matematis kategori tinggi dan tingkat *self-esteem* tinggi dalam menyelesaikan soal *open ended* materi SPLDV, dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.12 Presentase hasil jawaban subjek ADP

Indikator	S1	S2	S3	S4	Rata-rata
Representasi teks tertulis	75%	60%	50%	50%	58.75%
Representasi persamaan matematis	100%	100%	100%	100%	100%
Representasi visual	0%	67%	100%	67%	58.75%

Berdasarkan tabel 4.12 dapat dapat disimpulkan bahwa:

- a. Subjek ADP cukup mampu dalam merepresentasikan secara teks tertulis, dapat membuat situasi masalah secara kata-kata berdasarkan data atau representasi yang diberikan dan menjawab soal dengan kata-kata, tetapi belum maksimal dalam menuliskan interpretasi dari suatu representasi.
- b. Subjek ADP sangat mampu dalam merepresentasikan persamaan matematis, dapat membuat persamaan atau model matematika

dari representasi kata-kata yang diberikan dan menggunakan representasi matematis untuk menyelesaikan masalah.

- c. Subjek ADP cukup mampu dalam menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi persamaan matematis ke representasi visual berupa grafik dan menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah.

Analisis jawaban tes dan hasil wawancara subjek AAB tingkat kemampuan representasi matematis kategori sedang dengan tingkat *self-esteem* tinggi dalam menyelesaikan soal *open ended* materi SPLDV, dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.13 Presentase hasil jawaban subjek AAB

Indikator	S1	S2	S3	S4	Rata-rata
Representasi teks tertulis	100 %	20%	50%	25 %	48.75 %
Representasi persamaan matematis	100 %	100 %	100 %	100 %	100%
Representasi visual	0%	67%	67%	0%	33.5%

Berdasarkan tabel 4.13 dapat dapat disimpulkan, bahwa:

- a. Subjek AAB cukup mampu dalam merepresentasikan secara teks tertulis, dapat membuat situasi masalah secara kata-kata berdasarkan data atau representasi yang diberikan tetapi belum maksimal dalam menuliskan interpretasi dari suatu representasi.
- b. Subjek AAB sangat mampu dalam merepresentasikan persamaan matematis, dapat membuat persamaan atau model matematika dari representasi kata-kata yang diberikan dan menggunakan representasi matematis untuk menyelesaikan masalah.
- c. Subjek AAB kurang mampu dalam menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi persamaan matematis ke representasi visual berupa grafik dan menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah.

Analisis jawaban tes dan hasil wawancara subjek NN tingkat kemampuan representasi matematis kategori rendah dengan tingkat *self-esteem* tinggi dalam menyelesaikan soal *open ended* materi SPLDV, dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.14 Presentase hasil jawaban subjek NN

Indikator	S1	S2	S3	S4	Rata-rata
Representasi teks tertulis	25%	0%	0%	0%	6.25%
Representasi persamaan matematis	56%	33%	40%	13%	3.55%
Representasi visual	0%	0%	0%	0%	-

Berdasarkan tabel 4.14 dapat dapat disimpulkan bahwa:

- a. Subjek NN sangat kurang mampu dalam merepresentasikan secara teks tertulis, dapat membuat situasi masalah secara kata-kata berdasarkan data atau representasi yang diberikan, tidak dapat menjawab soal dengan kata-kata dan tidak dapat menuliskan interpretasi dari suatu representasi.
- b. Subjek NN kurang mampu dalam merepresentasikan persamaan matematis, belum maksimal dalam membuat persamaan atau model matematika dari representasi kata-kata yang diberikan dan menggunakan representasi matematis untuk menyelesaikan masalah.
- c. Subjek NN tidak mampu dalam menyajikan kembali data atau informasi dari suatu

representasi persamaan matematis ke representasi visual berupa grafik, maupun menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah.

Siswa dengan kategori *self-esteem* tinggi rata-rata mendapatkan hasil nilai soal diatas siswa dengan tingkat *self-esteem* rendah dan sedang. Sesuai dengan penelitian. Dalam pengambilan data kuesioner *self-esteem* yang dilakukan peneliti mendapatkan informasi bahwa siswa dengan tingkat *self-esteem* tinggi sangat yakin dengan jawaban yang diperoleh. Hal tersebut didukung dengan penelitian dari Eliza Verdianingsih (2017), yang menunjukkan siswa dengan *self-esteem* tinggi terlihat lebih optimis. Siswa dengan kategori *self-esteem* tinggi bersikap penuh percaya diri dan selalu bersikap positif terhadap segala sesuatu, bahkan dengan kegagalan yang dialami dalam pembelajaran matematika. Siswa dengan *self-esteem* tinggi dengan kemampuan representasi rendah dan sedang menyadari terhadap kesalahan dalam representasi matematis yang dilakukan, siswa sadar kemampuan yang dimiliki hanya pada tahap tersebut.

2. Kemampuan representasi matematis siswa kategori tinggi, sedang, dan rendah dengan *self-esteem* kategori sedang.

Analisis jawaban tes dan hasil wawancara subjek FNWA tingkat kemampuan representasi matematis kategori tinggi dengan tingkat *self-esteem* sedang dalam menyelesaikan soal *open ended* materi SPLDV, dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.15 Presentase hasil jawaban subjek FNWA

Indikator	S1	S2	S3	S4	Rata-rata
Representasi teks tertulis	42 %	80 %	100 %	50%	68%
Representasi persamaan matematis	100 %	100 %	100 %	40%	85%
Representasi visual	0%	100 %	100 %	0%	50%

Berdasarkan tabel 4.15 dapat dapat disimpulkan bahwa:

- a. Subjek FNWA mampu dengan baik merepresentasikan secara teks tertulis, dapat membuat situasi masalah secara kata-kata berdasarkan data atau representasi yang diberikan dan menjawab soal dengan kata-kata,

tetapi belum maksimal dalam menuliskan interpretasi dari suatu representasi.

- b. Subjek FNWA sangat mampu dalam merepresentasikan persamaan matematis, dapat membuat persamaan atau model matematika dari representasi kata-kata yang diberikan dan menggunakan representasi matematis untuk menyelesaikan masalah.
- c. Subjek FNWA cukup mampu dalam menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi persamaan matematis ke representasi visual berupa grafik dan menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah.

Analisis jawaban tes dan hasil wawancara subjek SNI tingkat kemampuan representasi matematis kategori sedang dengan tingkat *self-esteem* sedang dalam menyelesaikan soal *open ended* materi SPLDV, dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.16 Presentase hasil jawaban subjek SNI

Indikator	S1	S2	S3	S4	Rata-rata
Representasi teks tertulis	42%	20%	25 %	25%	28%
Representasi persamaan matematis	100 %	100 %	100 %	100 %	100%

Representasi visual	0%	67%	67%	67%	50.25%
---------------------	----	-----	-----	-----	--------

Berdasarkan tabel 4.16 dapat dapat disimpulkan bahwa:

- a. Subjek SNI kurang mampu dalam merepresentasikan secara teks tertulis, belum maksimal dalam membuat situasi masalah secara kata-kata/teks tertulis berdasarkan data atau representasi yang diberikan dan menuliskan interpretasi dari suatu representasi.
- b. Subjek SNI sangat mampu dalam merepresentasikan persamaan matematis, dapat membuat persamaan atau model matematika dari representasi kata-kata yang diberikan dan menggunakan representasi matematis untuk menyelesaikan masalah.
- c. Subjek SNI cukup mampu dalam menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi persamaan matematis ke representasi visual berupa grafik dan menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah.

Analisis jawaban tes dan hasil wawancara subjek KM tingkat kemampuan representasi matematis kategori rendah dengan tingkat *self-esteem* sedang dalam menyelesaikan soal *open ended* materi SPLDV, dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.17 Presentase hasil jawaban subjek KM

Indikator	S1	S2	S3	S4	Rata-rata
Representasi teks tertulis	25%	0%	0%	0%	6.25%
Representasi persamaan matematis	67%	33%	33%	13%	36.5%
Representasi visual	0%	0%	0%	0%	-

Berdasarkan tabel 4.17 dapat dapat disimpulkan bahwa:

- a. Subjek KM sangat kurang mampu dalam merepresentasikan secara teks tertulis, dapat menjawab soal dengan kata-kata namun tidak dapat membuat situasi masalah secara kata-kata berdasarkan data atau representasi yang diberikan dan menuliskan interpretasi dari suatu representasi.
- b. Subjek KM kurang mampu dalam merepresentasikan persamaan matematis, belum

maksimal dalam membuat persamaan atau model matematika dari representasi kata-kata yang diberikan dan menggunakan representasi matematis untuk menyelesaikan masalah.

- c. Subjek KM tidak mampu dalam menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi persamaan matematis ke representasi visual berupa grafik, maupun menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah.

Siswa dengan kategori *self-esteem* sedang rata-rata mendapatkan nilai dibawah siswa dengan kategori *self-esteem* tinggi. Dalam pengambilan data kuesioner *self-esteem* yang telah dilakukan, peneliti mendapatkan informasi bahwa siswa dengan tingkat *self-esteem* sedang sedikit yakin atau masih ragu dengan jawaban yang diperoleh sehingga jawaban yang direpresentasikan tidak maksimal karena sikap penilaian keberhagaan siswa tersebut masih pada tingkatan sedang. Hal tersebut didukung dengan penelitian Ai Ristiani & Iyam Maryati (2022) yang menunjukkan bahwa sikap *self-esteem* siswa dengan kategori sedang memiliki karakteristik masih ragu dengan kemampuannya, yaitu kurangnya

kemampuan siswa dalam menanamkan keyakinan terhadap dirinya dalam mengkomunikasikan matematika kedalam kehidupan sehari-hari.

Siswa dengan kategori *self-esteem* sedang cukup mampu dalam memenuhi indikator kemampuan representasi matematis tetapi belum yakin dengan hasil jawaban yang diperoleh. Kesulitan yang dialami siswa kategori *self-esteem* sedang pada representasi teks tertulis dan representasi visual. Representasi teks tertulis dianggap tidak diperlukan, siswa lebih menekankan jawaban pada representasi persamaan matematis, karena hasil jawaban berupa angka diperoleh dari representasi tersebut.

3. Kemampuan representasi matematis siswa kategori tinggi, sedang, dan rendah dengan *self esteem* kategori rendah.

Analisis jawaban tes dan hasil wawancara subjek ECK tingkat kemampuan representasi matematis kategori tinggi dengan tingkat *self-esteem* rendah dalam menyelesaikan soal *open ended* materi SPLDV, dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.18 Presentase hasil jawaban subjek ECK

Indikator	S1	S2	S3	S4	Rata-rata
Representasi teks tertulis	92%	60 %	50%	50%	63%
Representasi persamaan matematis	100 %	100 %	100 %	80%	95%
Representasi visual	0%	67 %	100 %	0%	41.75 %

Berdasarkan tabel 4.18 dapat dapat disimpulkan bahwa:

- a. Subjek ECK mampu merepresentasikan secara teks tertulis, dapat membuat situasi masalah secara kata-kata berdasarkan data atau representasi yang diberikan dan menjawab soal dengan kata-kata, tetapi belum maksimal dalam menuliskan interpretasi dari suatu representasi.
- b. Subjek ECK sangat mampu dalam merepresentasikan persamaan matematis, dapat membuat persamaan atau model matematika dari representasi kata-kata yang diberikan dan menggunakan representasi matematis untuk menyelesaikan masalah.
- c. Subjek ECK cukup mampu dalam menyajikan kembali data atau informasi dari suatu

representasi persamaan matematis ke representasi visual berupa grafik dan menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah.

Analisis jawaban tes dan hasil wawancara subjek SHN tingkat kemampuan representasi matematis kategori sedang dengan tingkat *self-esteem* rendah dalam menyelesaikan soal *open ended* materi SPLDV, dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.19 Presentase hasil jawaban subjek SHN

Indikator	S1	S2	S3	S4	Rata-rata
Representasi teks tertulis	67%	20%	25%	25%	34.25%
Representasi persamaan matematis	100%	100%	100%	20%	80%
Representasi visual	0%	67%	100%	0%	41.75%

Berdasarkan tabel 4.19 dapat dapat disimpulkan bahwa:

- a. Subjek SHN kurang mampu dalam merepresentasikan secara teks tertulis, dapat membuat situasi masalah secara kata-kata berdasarkan data atau representasi yang diberikan, tetapi belum maksimal dalam menuliskan interpretasi dari suatu representasi.

- b. Subjek SHN mampu merepresentasikan persamaan matematis, dapat membuat persamaan atau model matematika dari representasi kata-kata yang diberikan dan menggunakan representasi matematis untuk menyelesaikan masalah.
- c. Subjek SHN cukup mampu dalam menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi persamaan matematis ke representasi visual berupa grafik dan menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah.

Analisis jawaban tes dan hasil wawancara subjek MASM tingkat kemampuan representasi matematis kategori rendah dengan tingkat *self-esteem* rendah dalam menyelesaikan soal *open ended* materi SPLDV dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.20 Presentase hasil jawaban subjek MASM

Indikator	S1	S2	S3	S4	Rata-rata
Representasi teks tertulis	92%	0%	0%	0%	23%
Representasi persamaan matematis	100%	20%	80%	20%	55%
Representasi visual	0%	0%	0%	0%	-

Berdasarkan tabel 4.20 dapat dapat disimpulkan bahwa:

- a. Subjek MASM kurang mampu dalam merepresentasikan secara teks tertulis, dapat membuat situasi masalah secara kata-kata berdasarkan data atau representasi yang diberikan, tidak dapat menjawab soal dengan kata-kata dan cukup dalam menuliskan interpretasi dari suatu representasi.
- b. Subjek MASM cukup mampu dalam merepresentasikan persamaan matematis, belum maksimal dalam membuat persamaan atau model matematika dari representasi kata-kata yang diberikan dan menggunakan representasi matematis untuk menyelesaikan masalah.
- c. Subjek MASM tidak mampu dalam menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi persamaan matematis ke representasi visual berupa grafik, maupun menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah.

Siswa dengan kategori *self-esteem* rendah rata-rata mendapatkan hasil nilai soal dibawah siswa dengan tingkat *self-esteem* tinggi dan sedang. Sesuai

dengan penelitian Ai Ristiani & Iyam Maryati (2022) yang mengatakan bahwa siswa dengan kategori *self-esteem* kurang, cukup andil dampak pada prestasi belajar lainnya. Dalam pengambilan data kuesioner *self-esteem* yang dilakukan peneliti mendapatkan informasi bahwa siswa dengan tingkat *self-esteem* rendah tidak begitu yakin dengan jawaban yang diperoleh. Hal tersebut didukung dengan penelitian dari Eliza Verdianingsih (2017), yang menunjukkan siswa dengan *self-esteem* rendah akan cenderung bersikap pesimistik terhadap kehidupan dan kesempatan yang dihadapinya termasuk dalam pembelajaran matematika.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini telah diusahakan sesuai dengan prosedur ilmiah, namun demikian masih memiliki keterbatasan, yaitu:

1. Penelitian ini hanya terbatas pada kemampuan representasi matematis yang ditinjau dari *self-esteem*. Akan tetapi *self-esteem* berpengaruh juga terhadap kemampuan matematis siswa termasuk representasi matematis. Banyak faktor lain yang mempengaruhi kemampuan representasi matematis siswa yang belum peneliti kaji.

2. Penelitian ini hanya dilakukan di MTs Hidayatus Shibyan Karangasem tahun ajaran 2022/2023 dan yang dipilih untuk menjadi subjek penelitian adalah kelas VIII, sehingga terdapat kemungkinan hasil penelitian berbeda jika dilakukan pada subjek yang berbeda pula.
3. Penelitian ini hanya dilakukan pada materi SPLDV, sehingga terdapat kemungkinan hasil penelitian berbeda jika dilakukan pada materi yang berbeda pula.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan deskripsi dan analisis data yang diuraikan pada BAB IV diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis di tinjau dari *self-esteem* dalam menyelesaikan soal *open ended* materi SPLDV siswa kelas VIII MTs Hidayatus Shibyan Karangasem terbagi menjadi 9 (sembilan) kategori, kemudian dapat diingkas menjadi tiga kategori, yaitu: 1) Siswa dengan kemampuan representasi matematis kategori tinggi dan *self-esteem* kategori tinggi, sedang, dan rendah mampu menunjukkan ketiga kemampuan representasi matematis. 2) Siswa dengan kemampuan representasi matematis kategori sedang dan *self-esteem* kategori tinggi, sedang, dan rendah mampu menunjukkan ketiga kemampuan representasi matematis, namun perlu stimulus tambahan dalam menunjukkan kemampuan representasi secara teks tertulis dan visual. 3) Siswa dengan kemampuan representasi matematis kategori rendah dan *self-esteem* kategori tinggi, sedang, dan rendah, secara keseluruhan belum maksimal dalam menunjukkan dua kemampuan representasi matematis yaitu: merepresentasikan secara teks tertulis dan

merepresentasikan persamaan matematis. Pada kemampuan merepresentasikan visual siswa tidak mencoba menunjukkan hasil jawabannya. Siswa dengan *self-esteem* kategori tinggi memiliki sikap optimis terhadap hasil yang diperoleh dan menyadari dengan kemampuan yang dimiliki, berbeda dengan siswa dengan *self-esteem* kategori sedang yang masih ragu dengan hasil jawabannya dan siswa dengan *self-esteem* kategori rendah tidak yakin dengan jawabannya.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian diatas, dapat dikemukakan implikasi secara teoritis dan praktis sebagai berikut:

1. Implikasi Teoritis

Hasil penelitian diharapkan dapat menambah informasi dan pengetahuan kepada para pembaca. Sikap *self-esteem* siswa mempengaruhi kemampuan matematisnya, diharapkan setelah guru mengetahui sikap *self-esteem* masing-masing siswa maka bisa memotivasi siswa di sela-sela kegiatan pembelajaran. Sehingga siswa dapat menghargai kemampuan yang ada pada diri dan percaya diri. Dampak positif lain yang dapat terjadi adalah meningkatkan kemampuan matematis siswa.

2. Implikasi Praktis

Hasil penelitian ini merupakan bukti ilmiah bahwa pemahaman guru terhadap *self-esteem* siswa menentukan kemampuan representasi matematisnya. Sikap *self-esteem* siswa menentukan siswa menilai diri pribadi terutama dalam pembelajaran matematika. Hasil penelitian ini dapat dijadikan pemahaman dan gambaran bagi guru, bahwa memahami *self-esteem* siswa itu cukup penting. Praktik pembelajaran dengan sering memberikan soal *open ended* mampu meningkatkan kekreativitasan dalam pemecahan masalah matematis. Guru dapat memberikan pembelajaran dan motivasi yang sesuai melalui pengalaman-pengalaman yang mereka dapatkan baik di lingkungan sekolah maupun luar sekolah.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka saran yang dapat diberikan peneliti sebagai berikut:

1. Untuk guru mata pelajaran matematika, dari hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan agar memberikan latihan soal *open ended* untuk mengasah kekreativitasan siswa dalam memecahkan masalah dan meningkatkan kemampuan representasi matematis.

2. Untuk sekolah, diharapkan dapat memberikan dukungan berupa moril dan materil kepada lingkungan sekolah khususnya guru dan siswa untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self-esteem* siswa.
3. Untuk siswa, diharapkan dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran di sekolah terutama mata pelajaran matematika. Dapat meningkatkan *self-esteem* dan belajar lebih giat untuk meningkatkan kemampuan matematis termasuk kemampuan representasi matematis.
4. Untuk peneliti selanjutnya, dapat mengembangkan penelitian dengan masalah dan variabel yang lebih kompleks.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdur Rahman As'ari dkk. (2017). *Buku Guru Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1 Edisi Revisi*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Agus Zaenul Fitri & Nik Haryanti. (2020). *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kuantitatif, Kualitatif, Mixed Method, dan Research and Development*. Malang: Madani Media.
- Ahmad Aunur Rohman. (2017). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Statistika. *Jurnal Delta*, 7-20.
- Ahmad Aunur Rohman, S. A. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Karakteristik Cara Berpikir Siswa pada Masalah Open Ended. *Jurnal Delta*, 113-124.
- Ai Ristiani & Iyam Maryati. (2022). Kemampuan representasi matematis dan self-esteem siswa pada materi statistika. *PowerMathEdu*, 37-46.
- Albi Anggito & Johan Setiawan. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Sukabumi: Jejak.
- Alti Yulinawati & Reni Nuraeni. (2021). Kemampuan Representasi Matematis ditinjau dari Self-Confidence Siswa pada Materi Statistika di Desa Talagasari. *Plus Minus Jurnal Pendidikan Matematika*, 519-530.
- Arikunto, S. (2011). *Prosedur Penelitian: suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Ariyana, K. S. (2021). Representasi Matematis sebagai Alat untuk Pemahaman matematika yang Lebih Mendalam bagi Siswa Sekolah Dasar. *WIDYACARYA: Jurnal Pendidikan, Agama, dan Budaya*, 55-64.
- Bruner, J. S. (1977). *The Process of education*. Cambridge: Harvard University Press.
- Coopersmith, S. (1959). A Method for Determining Types of Self-Esteem. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 87-94.
- Dianti Purba, Zulfadli, & Roslian Lubis. (2021). Pemikiran George Polya tentang Pemecahan Masalah. *Jurnal MathEdu*, 25-31.
- Eliza Verdianingsih. (2017). Self-Esteem dalam Pembelajaran Matematika. *Eduscope*, 7-15.
- Elva Mardayanti, Zulkardi, & Budi santoso. (2016). Pengembangan Soal Open-Ended Menggunakan Konteks Sumatera Selatan Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1-15.
- Fadillah, S. (2012). Meningkatkan self esteem Siswa SMP dalam Matematika melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Open Ended. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 34-41.
- Fina Zumrotul Mupidah, Yayan Eryk Setiawan, & Syaifuddin. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Self-Esteem. *JP3*, 1-10.

- Hanida Emilia Dewi Pratiwi, Z. &. (2020). Representation Of Mathematics Expression Of Civil Engineering Students . *DAYA MATEMATIS : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 91-105.
- Hartono, M. F. (2019). Kemampuan Representasi Matematis dalam Materi Fungsi dengan Pendekatan Open Ended pada Siswa Kelas VIII MTs Sirajul Ulum Pontianak. *Jurnal Ekspone*n, 9-20.
- Hasanah, N. (2016). Upaya Guru dalam Mengatasi Siswa Berkesulitan Belajar Matematika di Kelas IV SDIT Ukhuwah Banjarmasin. *Jurnal PTK & Pendidikan*, 27-34.
- Hatibe, A. (2012). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: suka-press.
- Hosnan, M. (2016). *Psikologi Perkembangan Peserta Didik: kiat sukses snak dalam pendidikan modern*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- J. Murk, C. (2006). *Self-Esteem Research, Theory, and Practice*. New York: Springer Publishing Company.
- Jasmaniah, F. &. (2015). Bahan Ajar Problem Solving Berbasis Open-Ended pada Pembelajaran Matematika untuk Mnegembangkan Kemampuan Penalaran Mahasiwa PGSD. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 1-10.
- Jose Martin-Albo, J. L. (2007). The Rosenberg Self-Esteem Scale: Translation and Validation in University Students. *The Spanish Journal of Psychology*, 458-467.

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2017). *Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1 Edisi Revisi*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.

L.N. Azizah, I. &. (2019). Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari gaya Kognitif Siswa Kelas X pada pembelajaran Matematika dengan Model Problem Based Learning. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 355-365.

Latifah Marhamah Harahap & Fibri Rakhmawati. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) di kelas VIII 3 MTs Al-Jam'iyatul Wasliyah Tembung. *Axiom*, 01-10.

Lia Rista, Cut Yuniza Eviyanti, & Siti Hadijah. (2019). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis dan Self Confidence Siswa Melalui Pembelajaran Humanistik Berbasis Pendidikan Matematika Realistik. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 525-535.

Mahmud. (2010). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia.

Malik, A. (2018). *Pengantar Statistika Pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish.

Mohammad Archi Mauluda. (2020). *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM*. Malang: CV IRDH.

- Mu'minatu Fadhila Tohir, S. &. (2022). Analisis Self-Esteem Matematis Siswa SMP Berdasarkan Teori Rosenberg. *Wilangan*, 158-171.
- NCTM. (2000). *Principles and standarts for school mathematics*. United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Novira Rahmadian M, M. &. (2019). Kemampuan Representasi Matematis dalam Model Pembelajaran Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually (SAVI). *PRISMA (Prosiding seminar Nasional Matematika)*, 287-292.
- Novita Yuniarti, L. S. (2018). Hubungan Kemampuan Komunikasi Matematis dengan Self-Esteem Siswa SMP melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning pada Materi Segi Empat. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 62-72.
- Nuraeni, A. Y. (2021). Kemampuan Representasi Matematis ditinjau dari Self-Confidence Siswa pada Materi Statistika di Desa Talagasari. *Plus Minus*, 519-530.
- Nurlita, M. (2015). Pengembangan Soal Terbuka (Open-Ended Problem) pada Mata Pelajaran Matematika SMP Kelas VIII. *Jurnal Pythagoras*, 38-49.
- Ormrod, J. E. (2008). *Psikologi Pendidikan Membantu Siswa Tumbuh dan Berkembang Jilid 2f*. Erlangga.
- Polya, G. (1973). *How to Solve it*. Princeton: Princeton University Press.

- Putri Hidayah Yonicha Sari & Janet Trineke Manoy. (2022). Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam menyelesaikan Soal Open ended ditinjau dari Self-Concept. *Mathedunesa*, 826-836.
- Rahmianum, K. (2019). Media Tak-Tik Koper untuk Meningkatkan Keterampilan Menyelesaikan Masalah SPLDV Kelas VIII A SMPN 4 Aceh Tamiang. *Jurnal Didaktika Pendidikan dasar*, 569-590.
- Rini Widia Putri Z & Roni Al Maududi. (2021). Pengaruh Pemberian Soal Open-Ended dan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar Materi Graf Mahasiswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, (pp. 86-90). NTT.
- Rosenberg, M. (1965). *Society and The Adolescent Self-Image*. Princeton: Princeton University Press.
- Santoso, A. S. (2013). Pengaruh Pemberian soal Open-Ended terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Jurnal Kreano*, 138-150.
- Santoso, E. (2017). Menjebatani Keabstrakan Matematika melalui pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal THEOREMS*, 49-56.
- Schoenfeld, A. H. (1985). *Mathematical Problem Solving*. London: Horcourt Brace Javanovich.
- Sroyer, A. (2013). Pendekatan Open Ended (mmasalah, pertanyaan, dan Evaluasi) dalam pembelajaran Matematika. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 29-37.

- Sudaryono. (2016). *METODOLOGI PENELITIAN PENDIDIKAN*. Jakarta: Prenadamedia group.
- Sugiyono. (2015). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: ALFABETA.
- Sukardi. (2009). *METODOLOGI PENELITIAN PENDIDIKAN Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sulistyo, U. Y. (2020). Self-Esteem: Faktor-faktor yang Mempengaruhinya. *Jurnal Wiyata Dharma*, 99-105.
- Surahman, M. R. (2016). *Metodologi Penelitian*. Jakarta Selatan: Pusdik SDM Kesehatan.
- Syofiana, T. D. (2021). Soal Open Ended Berkonteks Bengkulu tentang Bangun Ruang Sisi Datar untuk Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 442-455.
- Todd F. Heatherton & Janet Polivy. (1991). Development and Validation of a Scale for Measuring State Self-Esteem. *Journal of Personality and Social Psychology*, 895-910.
- Tracy, B. (2003). *Change Your Thinking, Change Your Life*. Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- Ummul Huda, Edwin Musdi, & Nola Nari. (2019). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika. *TA'DIB*, 19-25.

Ved Dudeja & V. Madhavi. (2014). *Jelajah Matematika 2*. Jakarta Timur: Yudhistira.

Yanuarto, W. N. (2018). Deskripsi Kemampuan Representasi Matematis dalam Pembelajaran Geometri. *Indonesian Journal of Mathematics Education*, 1-7.

Yudhanegara, K. E. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.

LAMPIRAN

Lampiran 1: Daftar Nama dan Kode Siswa Kelas Uji Coba
(Kelas IX MTs Hidayatus Shibyan)

No	Nama	Kode
1	Ahmad Abul Mafakhir	AAM
2	Afiqotul Ulya	AU
3	Ahmad Dliyaul Haq	ADH
4	Ahmad Rizal	AR
5	Ahmad Nuruddin	AN
6	Binta Udkhulil Jannah	BUJ
7	Fatiyatu Silmina	FS
8	Idok	I
9	Khairul Umam	KU
10	M. Quthbul Kamal	MQK
11	Muhammad Syarif H.	MSH
12	Naila Nur Hidayati	NNH
13	Nurus Syafaatul Jaliya	NSJ
14	Qoyum Maulana	QM
15	Ratna Ani Lestari Azzahro	RALA
16	Riky Azhar	RA
17	Shami'ah	S
18	Sholihul Anam	SA
19	Sibnatul Firda	SF
20	Siti Qomariyah	SQ
21	Siti Nur Fu'adti	SNF
22	Siti Salma	SS
23	Sya'adah Zulfa A	SZA
24	Syamsul Huda	SH
25	Tsalits Lailatuz Zakiyah	TLZ
26	Yadul Ngulya	YU
27	Yusi Hustiyana	YH

Lampiran 2: Daftar Nama dan Kode Siswa Kelas Penelitian
(Kelas VIII MTs Hidayatus Shibyan)

No	Nama	Kode
1	Abu Choeri Su'udi	ACS
2	A. Yoga Sayidun Nabil	AYSN
3	Ahmad Fauzi Ubaidillah	AFU
4	Ahmad Ulul`azami	AUA
5	Almer Adli Baihaki	AAB
6	Arya Putra Dharma	APD
7	Ayunda Dwi Puspitasari	ADP
8	Dina Amaliya	DA
9	Eka Nurfitria	EN
10	Ersha Candra Kirana	ECK
11	Fany Ariyanti	FA
12	Farah Nur Wardatul Auliya	FNWA
13	Intan Nur Aini	INA
14	Irma Cahya Ningrum	ICN
15	Khofifatul Khumairoh	KK
16	Khoirul Mu'alifah	KM
17	Maulida Fithrotussyifa	MF
18	Moh Sa`id Romadhon F.	MSRF
19	M. Arkan Syamsul Ma'arif	MASM
20	Muhammad Iqbal Maulana	MIM
21	M. Miftakhul Albab	MMA
22	Muhammad Nuril Karim	MNK
23	Muhammad Rif'ansyah	MR

24	Muhammad Syamsuddin	MS
25	Nabilatun Nisa'	NN
26	Nufia Hasanah	NH
27	Nur Atika Arifatul Marwah	NAAM
28	Nur Lailatul Fitriyah	NLF
29	Siti Lailatun Ni`mah	SLN
30	Siti Naela Husna Maulaya	SNHM
31	Siti Naila Ifada	SNI
32	Sunti Hifayatus Nai'mah	SHN

Lampiran 3: Instrumen Kuesioner dan Kunci Jawaban *Self-Esteem*

**ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS
DITINJAU DARI *SELF ESTEEM* DALAM MENYELESAIKAN
SOAL *OPEN ENDED* MATERI SPLDV SISWA KELAS VIII
MTS HIDAYATUS SHIBYAN**

Skripsi

Diajukan untuk Memenuhi Gelar Sarjana Pendidikan
Matematika



Oleh : Siti Shofwatun Nisa'

NIM : 1908056069

**PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
2023**

KISI-KISI KUESIONER *SELF ESTEEM*

Variabel	Indikator	Item soal	
		positif	negatif
<i>Self Esteem</i>	Kesadaran akan rasa aman	7	15, 16
	Kesadaran tentang identitas diri	14, 3	8, 12
	Kesadaran tentang personal diri yang dibutuhkan orang lain	17, 6	2, 5
	Kesadaran untuk mencapai tujuan yang diinginkan	1, 9	13
	Kesadaran akan kemampuan mengatasi masalah	10, 18	4, 11

KUESIONER *SELF ESTEEM* (TAHAP 1)

Nama :

No Absen :

Kelas :

Petunjuk!

Baca dan fahamilah setiap pernyataan berikut ini dan kemudian nyatakanlah apakah isinya sesuai dengan keadaan diri anda dengan cara memberikan tanda (\checkmark) pada salah satu alternatif jawaban pilihan anda.

Keterangan

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya yakin tujuan saya akan tercapai				
2.	Sepertinya dia tidak membutuhkan bantuan saya sama sekali				
3.	Saya lebih mengenal diri saya sendiri dari pada orang lain				
4.	Kadang-kadang saya ragu permasalahan saya dapat terselesaikan				
5.	Bantuan yang saya berikan tidak berguna sama sekali				
6.	Saya dengan senang hati membantu orang lain				
7.	Saya merasa aman				

8.	Saya kurang mengenal diri saya sendiri				
9.	Saya sadar tujuan saya akan berhasil pada waktu yang tepat				
10.	Saya berharap segala permasalahan dapat terselesaikan				
11.	Saya sadar masalah saya tidak mendapatkan jalan keluar				
12.	Saya sadar akan ketidakmampuan diri saya				
13.	Saya ragu tujuan yang saya harapkan akan berhasil				
14.	Saya tau diri saya seperti apa				
15.	Saya sadar diri saya tidak aman				
16.	Saya sering merasa takut				
17.	Adanya diri saya berguna untuk orang lain				
18.	Masalah ini cukup mudah untuk saya selesaikan				

KUESIONER *SELF ESTEEM* (TAHAP 2)

Nama :

No Absen :

Kelas :

Petunjuk!

Baca dan fahamilah setiap pernyataan berikut ini dan kemudian nyatakanlah apakah isinya sesuai dengan keadaan diri anda dengan cara memberikan tanda (√) pada salah satu alternatif jawaban pilihan anda.

Keterangan

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya yakin tujuan saya akan tercapai				
2.	Orang lain tidak membutuhkan bantuan saya sama sekali				
3.	Saya lebih mengenal diri saya sendiri dari pada orang lain				
4.	Kadang-kadang saya ragu permasalahan saya dapat terselesaikan				
5.	Bantuan yang saya berikan kurang berguna untuk orang lain				
6.	Saya dengan senang hati membantu orang lain				
7.	Saya merasa aman				
8.	Saya kurang bisa memahami diri saya sendiri				

9.	Saya bisa meraih apa yang saya inginkan				
10.	Saya yakin, saya dapat mengatasi berbagai masalah				
11.	Saya takut, saya tidak dapat menyelesaikan masalah				
12.	Saya tidak tahu apa kelebihan saya				
13.	Saya takut gagal				
14.	Saya tahu apa yang saya suka				
15.	Saya sering merasa tidak aman				
16.	Saya sering merasa ketakutan				
17.	Orang lain pasti membutuhkan saya				
18.	Masalah ini cukup mudah untuk saya selesaikan				

Keterangan

Bagian yang di blok warna hijau adalah item kuisioer yang sudah diganti dari tahap 1 yang belum valid.

KUNCI JAWABAN KUESIONER *SELF-ESTEEM*

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya yakin tujuan saya akan tercapai	4	3	2	1
2.	Orang lain tidak membutuhkan bantuan saya sama sekali	1	2	3	4
3.	Saya lebih mengenal diri saya sendiri dari pada orang lain	4	3	2	1
4.	Kadang-kadang saya ragu permasalahan saya dapat terselesaikan	1	2	3	4
5.	Bantuan yang saya berikan kurang berguna untuk orang lain	1	2	3	4
6.	Saya dengan senang hati membantu orang lain	4	3	2	1
7.	Saya merasa aman	4	3	2	1
8.	Saya kurang bisa memahami diri saya sendiri	1	2	3	4
9.	Saya bisa meraih apa yang saya inginkan	4	3	2	1
10.	Saya yakin, saya dapat mengatasi berbagai masalah	4	3	2	1
11.	Saya takut, saya tidak dapat menyelesaikan masalah	1	2	3	4
12.	Saya tidak tahu apa kelebihan saya	1	2	3	4
13.	Saya takut gagal	1	2	3	4
14.	Saya tahu apa yang saya suka	4	3	2	1
15.	Saya sering merasa tidak aman	1	2	3	4
16.	Saya sering merasa ketakutan	1	2	3	4
17.	Orang lain pasti membutuhkan saya	4	3	2	1

18.	Masalah ini cukup mudah untuk saya selesaikan	4	3	2	1
-----	---	---	---	---	---

PEDOMAN PENSKORAN KUESIONER *SELF-ESTEEM*

Alternatif Jawaban	Skor	
	Pernyataan (+)	Pernyataan (-)
Sangat setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak setuju	2	3
Sangat tidak setuju	1	4

Lampiran 4: Hasil Kuesioner *Self-Esteem* (Kelas VIII MTs Hidayatus Shibyan)

RESPONDEN	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	TOTAL	KATEGORISASI
AAB	3	4	4	3	4	4	4	4	2	4	4	2	3	3	4	4	3	3	62	SET
ACS	4	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	51	SES
ADP	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	63	SET
AFU	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	60	SET
APD	3	3	3	4	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	4	50	SES
AUA	4	3	3	2	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	53	SES
AVSN	4	2	2	3	3	3	2	2	3	2	4	2	3	2	3	4	3	2	49	SES
DA	3	4	1	2	3	4	3	2	4	3	1	2	1	3	4	3	3	3	49	SES
ECK	3	3	1	2	2	4	2	1	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	41	SER
ENF	3	4	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	51	SES
FA	3	4	4	3	3	3	3	1	4	3	2	3	2	3	2	1	3	2	49	SES
FNWA	4	4	3	2	4	3	3	2	4	3	1	1	3	3	2	2	4	4	52	SES
ICN	4	2	4	2	3	4	4	1	3	4	1	4	1	4	3	1	2	4	51	SES
INA	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	4	2	50	SES
KK	3	4	3	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	3	2	3	3	48	SES
KM	3	3	3	1	2	2	3	2	3	2	2	4	2	4	3	3	3	3	48	SES
MASM	3	3	2	1	2	4	2	4	2	1	1	1	3	1	4	3	2	4	43	SER
MFS	4	3	2	2	3	4	3	3	4	3	3	2	1	3	3	3	3	3	52	SES
MIM	4	3	3	2	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	60	SET
MMA	3	2	3	2	3	3	1	2	3	2	2	4	3	2	3	2	3	3	46	SES
MNK	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	4	4	0	2	1	43	SER
MR	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	2	4	3	2	4	4	4	64	SET
MS	3	3	4	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	3	3	53	SES
MSRF	4	2	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	2	57	SES
NAAM	4	4	3	2	3	4	3	4	4	4	4	2	4	4	3	2	4	4	62	SET
NH	3	3	3	2	3	4	3	2	4	3	1	2	3	3	3	3	3	4	52	SES
NLF	3	4	3	3	3	3	3	1	4	3	3	3	2	3	2	2	3	2	50	SES
NN	3	4	4	2	2	3	2	2	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	59	SET

SHN	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	3	2	45	SER
SLN	3	3	3	2	3	4	3	4	4	3	3	2	3	4	3	2	2	3	54	SES
SNHM	3	3	1	4	3	3	3	4	3	1	4	3	2	4	2	2	1	1	47	SES
SNI	4	3	3	2	3	4	3	4	4	3	2	2	2	2	2	2	3	2	50	SES

Mencari rentang nilai untuk menentukan tingkat *self-esteem* siswa

Rumus simpangan baku

$$SD = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \left(\frac{\sum x}{N}\right)^2}$$

Keterangan:

$\sum x$ = Jumlah semua skor

$\sum x^2$ = Jumlah setiap skor di kuadratkan

N = Banyak siswa

\bar{x} = Rata-rata

SD = Simpangan Baku

Mencari \bar{x}

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{51 + 49 + 60 + 53 + 62 + 50 + 59 + 49 + 51 + 41 + 49 + 52 + 50 + 51 + 48 + 52 + 52 + 57 + 41 + 60 + 46 + 43 + 64 + 53 + 58 + 52 + 62 + 50 + 54 + 47 + 47 + 47}{32}$$

$$\begin{aligned} \sum x^2 &= 51^2 + 49^2 + 60^2 + 53^2 + 62^2 + 50^2 + 59^2 + 49^2 \\ &\quad + 51^2 + 41^2 + 49^2 + 52^2 + 50^2 + 51^2 + 48^2 + 52^2 \\ &\quad + 52^2 + 57^2 + 41^2 + 60^2 + 46^2 + 43^2 + 64^2 + 53^2 \\ &\quad + 58^2 + 52^2 + 62^2 + 50^2 + 54^2 + 47^2 + 47^2 + 47^2 \\ &= 87672 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SD &= \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \left(\frac{\sum x}{N}\right)^2} = \sqrt{\frac{87672}{32} - \left(\frac{1664}{32}\right)^2} \\ &= \sqrt{2739.75 - (52)^2} = \sqrt{2739.75 - 2704} \\ &= \sqrt{35.75} = 6.07 \end{aligned}$$

Perolehan rentang nilai *self-esteem* siswa

KATEGORISASI <i>Self-Esteem</i>	Rentang Nilai
Tinggi	$x \geq (52 + 6.07) = x \geq 58.07$
Sedang	$(52 - 6.07) < x < (52 + 6.07) =$ $45.93 < x < 58.07$
Rendah	$x \leq (52 - 6.07) = x \leq 45.93$

Lampiran 5: Instrumen Soal Tes dan Kunci Jawaban
Kemampuan Representasi Matematis

INSTRUMEN TES KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS

**ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS
DITINJAU DARI *SELF-ESTEEM* DALAM MENYELESAIKAN
SOAL *OPEN ENDED* MATERI SPLDV SISWA KELAS VIII
MTS HIDAYATUS SHIBYAN**

Skripsi

Diajukan untuk Memenuhi Gelar Sarjana Pendidikan Matematika



Oleh : Siti Shofwatun Nisa'

NIM : 1908056069

**PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG**

2023

INSTRUMEN TES KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS

Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari *Self-Esteem* dalam Menyelesaikan Soal *Open Ended* Materi SPLDV Siswa Kelas VIII MTs Hidayatus Shibyan.

Kompetensi Dasar dan Indikator Pembelajaran SPLDV

- 3.5 Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.
 - 3.5.1 Menjelaskan konsep dan bentuk umum persamaan linear dua variabel.
 - 3.5.2 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variable dengan metode grafik.
 - 3.5.3 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi.
 - 3.5.4 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi.
 - 3.5.5 Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.
- 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.
 - 4.5.1 Menentukan selesaian persamaan linier dua variabel.

4.5.2 Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.

Indikator Kemampuan Representasi Matematis

1. Representasi visual berupa menyajikan data atau informasi dari soal ke bentuk representasi visual (tabel, grafik, dan gambar) yang sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya.
2. Representasi persamaan atau ekspresi matematis berupa membuat persamaan atau model matematika dari soal yang diberikan dan sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya.
3. Representasi kata-kata atau teks tertulis berupa menuliskan interpretasi dari suatu representasi masalah matematika dengan kata-kata yang sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya.

KISI-KISI SOAL

Kompetensi Dasar	Indikator Materi	Indikator Kemampuan Representasi Matematis	No dan Bentuk Soal
<p>3.5 Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual</p> <p>4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan</p>	<p>3.5.1 Menjelaskan konsep dan bentuk umum persamaan linear dua variabel.</p> <p>3.5.3 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variable dengan metode substitusi.</p> <p>3.5.5 Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.</p> <p>4.5.1 Menentukan selesaian persamaan linier dua variabel.</p> <p>4.5.2 Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Representasi visual berupa menyajikan data atau informasi dari soal ke bentuk representasi visual (tabel, grafik, dan gambar) yang sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya. 2. Representasi persamaan atau ekspresi matematis berupa membuat persamaan atau model matematika dari soal yang diberikan dan sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya. 3. Representasi kata-kata atau teks tertulis berupa menuliskan interpretasi dari suatu representasi masalah matematika dengan kata-kata yang sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya. 	<p style="text-align: center;">1 Uraian</p>

sistem persamaan linier dua variabel.	<p>3.5.1 Menjelaskan konsep dan bentuk umum persamaan linear dua variabel.</p> <p>3.5.2 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variable dengan metode grafik</p> <p>3.5.3 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variable dengan metode substitusi.</p> <p>3.5.4 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variable dengan metode eliminasi</p> <p>3.5.5 Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.</p> <p>4.5.1 Menentukan selesaian persamaan linier dua variabel.</p> <p>4.5.2 Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.</p>	<p>1. Representasi visual berupa menyajikan data atau informasi dari soal ke bentuk representasi visual (tabel, grafik, dan gambar) yang sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya.</p> <p>2. Representasi persamaan atau ekspresi matematis yaitu membuat persamaan atau model matematika dari soal yang diberikan dan sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya.</p> <p>3. Representasi kata-kata atau teks tertulis berupa menuliskan interpretasi dari suatu representasi masalah matematika dengan kata-kata yang sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya.</p>	2 Uraian
	<p>3.5.1 Menjelaskan konsep dan bentuk umum persamaan linear dua variabel.</p> <p>3.5.2 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variable dengan metode grafik</p> <p>3.5.3 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variable dengan metode substitusi.</p>	<p>1. Representasi visual berupa menyajikan data atau informasi dari soal ke bentuk representasi visual (tabel, grafik, dan gambar) yang sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya.</p>	3 Uraian

	<p>3.5.4 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variable dengan metode eliminasi</p> <p>3.5.5 Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.</p> <p>4.5.1 Menentukan selesaian persamaan linier dua variabel.</p> <p>4.5.2 Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.</p>	<p>2. Representasi persamaan atau ekspresi matematis berupa membuat persamaan atau model matematika dari soal yang diberikan dan sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya.</p> <p>3. Representasi kata-kata atau teks tertulis berupa menuliskan interpretasi dari suatu representasi masalah matematika dengan kata-kata yang sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya.</p>	
	<p>3.5.1 Menjelaskan konsep dan bentuk umum persamaan linear dua variabel.</p> <p>3.5.2 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variable dengan metode grafik.</p> <p>3.5.3 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variable dengan metode substitusi.</p> <p>3.5.4 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variable dengan metode eliminasi</p> <p>3.5.5 Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.</p>	<p>1. Representasi visual berupa menyajikan data atau informasi dari soal ke bentuk representasi visual (tabel, grafik, dan gambar) yang sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya.</p> <p>2. Representasi persamaan atau ekspresi matematis berupa membuat persamaan atau model matematika dari soal yang diberikan dan sesuai dengan</p>	<p>4 Uraian</p>

	<p>4.5.1 Menentukan selesaian persamaan linier dua variabel.</p> <p>4.5.2 Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.</p>	<p>representasi internal dalam pikirannya</p> <p>3. Representasi kata-kata atau teks tertulis yaitu menuliskan interpretasi dari suatu representasi masalah matematika dengan kata-kata yang sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya.</p>	
--	---	--	--

SOAL TES KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS

SOAL *OPEN ENDED*

Judul Penelitian : Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari *Self-Esteem* dalam Menyelesaikan Soal *Open Ended* Materi SPLDV Siswa Kelas VIII MTs Hidayatus Shibyan

Peneliti : Siti Shofwatun Nisa'

Fokus Pengamatan : Kemampuan Representasi Matematis

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

Waktu : 80 menit

Nama Peserta Didik :

Nomor Absen :

PETUNJUK!

- Berdoalah sebelum mengerjakan soal
- Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban.
- Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah.
- Tulislah setiap langkah kerja Anda dengan jelas dan lengkap.
- Tulislah informasi apa yang diketahui dari soal dan yang ditanyakan.
- Tidak dibolehkan kerja sama dan melihat catatan.
- Tes ini diberikan sepenuhnya untuk kepentingan peneliti dan tidak akan mempengaruhi nilai Anda.

Soal

1. Rina ingin mengajak saudaranya dari Semarang untuk mengunjungi tempat wisata di Rembang. Jumlah saudara dan Rina adalah 26 orang, terdiri dari 15 orang dewasa dan 11 anak-anak. Mereka berangkat dengan menggunakan 2 mini bus dengan tujuan berbeda .

Daftar Harga Tiket Wisata				
	Hutan Mangroev	Pantai Indah Balong Mulyo	Waterboom Trio G	Taman Pagar Pelangi
Dewasa	Rp10.000,00	Rp5.000,00	Rp10.000,00	Rp8.000,00
Anak-anak	Rp5.000,00	Rp4.000,00	Rp15.000,00	Rp5.000,00

Rina membawa uang sebanyak Rp150.000,00. Bagaimana caranya membagi menjadi 2 kelompok agar uang tersebut cukup untuk membayar tiket masuk 26 orang dengan kembalian semaksimal mungkin? Representasikan dalam bentuk gambar dari jawaban yang diperoleh dan sajikan penyelesaian memperoleh hasil yang benar secara lengkap!

Catatan:

- Dalam satu kelompok terdapat orang dewasa yang mendampingi dan jumlah orang dewasa tidak boleh kurang dari jumlah anak-anak.
- Dalam satu mini bus diisi 10 atau lebih penumpang.

- Sajikan penyelesaian dengan lengkap dari informasi yang diketahui, yang ditanya, menuliskan dalam model matematika, kesimpulan, dan gambar.
2. Bu Fiki dan pak Aziz pergi ke butik penjualan batik Lasem untuk membeli batik Lasem khas Rembang. Bu Fiki membeli batik dengan motif lasem tiongkok kecil sebanyak 4 buah dan 3 buah batik tulis lasem dengan motif sekarjagad sebesar Rp1.660.000,00 . Pak Aziz membeli 2 buah batik dengan motif lasem tiongkok kecil dan 4 buah batik tulis lasem motif sekarjagad sebesar Rp1.480.000,00. Kemudian datanglah bu Ifa yang ingin membeli batik dengan motif yang sama seperti bu Fiki dan pak Aziz. Bu Ifa hanya memiliki uang Rp1.900.000,00 untuk membeli 8 buah batik, dengan uang tersebut menurut bu Ifa cukup berbeda dengan bu Fiki yang menganggap uang tersebut kurang. Pak Aziz sependapat dengan bu Ifa, menurutnya uang tersebut cukup untuk membeli 8 buah batik bergantung pada jenis motif dan jumlah masing-masing batik yang akan dibeli.

Tentukan

- a. Siapakah yang mengatakan benar? Mengapa, berikan alasanmu?
- b. Buatlah grafik penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dari batik yang dimiliki Bu Ifa dan Pak Aziz dengan menggunakan bantuan tabel

- c. Sajikan penyelesaian dengan lengkap dari informasi yang diketahui, yang ditanya, menuliskan dalam model matematika, kesimpulan, dan gambar.
3. Nisa dan Zaqy pergi ke warung bakso. Warung bakso tersebut menjual 2 jenis bakso, yaitu bakso sapi dan bakso ayam. Nisa membeli 2 bakso sapi dan 5 bakso ayam seharga Rp25.000,00. Zaqy membeli 9 bakso sapi dan 1 bakso ayam seharga Rp48.000,00. Kemudian Ilham datang ke warung bakso dengan membawa uang Rp30.000,00 dan ingin menghabiskan uang tersebut untuk membeli satu jenis bakso. Tentukan
- Jenis bakso apakah yang akan dibeli Ilham, dan berapa?
 - Gambarkan grafik penyelesaian bakso milik nisa dan zaqy dengan penyelesaian menggunakan bantuan tabel!
 - Sajikan penyelesaian dengan lengkap dari informasi yang diketahui, yang ditanya, menuliskan dalam model matematika, kesimpulan, dan gambar.
4. Di sebuah toko kelontong, bu Ika menjual beras dan minyak goreng. Bu Ika membeli beras merek A dengan harga Rp250.000,00/25 kg dan minyak goreng merk B dengan harga Rp150.000,00/10 liter. Bu Ika mendapatkan untung Rp5.000,00/ liter dan kg dari kedua bahan tersebut. Tentukan
- Berapa harga jual satu liter minyak goreng dan satu kilogram beras pada toko bu Ika?

- b. Azmi membeli 2 kg beras dan seliter minyak seharga Rp43.000,00 sedangkan Azzah membeli satu kilogram beras dan 2 liter minyak goreng seharga Rp47.000,00 . Berapa harga yang didapatkan mereka untuk satu kilogram beras dan satu liter minyak goreng?
- c. Gambarkan grafik penyelesaian dari beras dan minyak goreng yang dibeli Azmi dan Azzah dengan menggunakan bantuan tabel!
- d. Sajikan penyelesaian dengan lengkap dari informasi yang diketahui, yang ditanya, menuliskan dalam model matematika dan kesimpulan.

KUNCI JAWABAN DAN SKOR KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS

Keterangan

- R1 = Representasi visual berupa menyajikan data atau informasi dari soal ke bentuk representasi visual (tabel, grafik, dan gambar) yang sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya.
- R2 = Representasi persamaan atau ekspresi matematis berupa membuat persamaan atau model matematika dari soal yang diberikan dan sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya.
- R3 = Representasi kata-kata atau teks tertulis berupa menuliskan interpretasi dari suatu representasi masalah matematika dengan kata-kata yang sesuai dengan representasi internal dalam pikirannya.

No	Jawaban	Aspek Representasi Matematis	Skor	Keterangan
1.	Alternatif 1 Diketahui 15 tiket orang dewasa dan 11 tiket anak-anak tidak boleh lebih dari Rp150.000,00.	R3	0-3	Dapat merepresentasikan secara kata-kata dari soal yang diketahui dengan baik
	p = Tiket dewasa q = Tiket anak – anak	R2	0-3	Dapat merepresentasikan secara persamaan matematis dari soal yang diketahui dengan baik.
	Ditanya Cara membagi menjadi 2 kelompok agar uang tersebut cukup untuk membayar tiket masuk 26 orang dengan kembalian semaksimal mungkin? Reprsentasikan bentuk	R3	0-3	Dapat merepresentasikan secara kata-kata dari soal yang ditanyakan dengan baik

<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid orange; padding: 2px; margin: 2px;"> TIKET MASUK PANTAI INDAH BALONG MULYO (DEWASA) </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 2px; margin: 2px;"> TIKET MASUK PANTAI INDAH BALONG MULYO (DEWASA) </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 2px; margin: 2px;"> TIKET MASUK PANTAI INDAH BALONG MULYO (ANAK-ANAK) </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 2px; margin: 2px;"> TIKET MASUK PANTAI INDAH BALONG MULYO (ANAK-ANAK) </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid orange; padding: 2px; margin: 2px;"> TIKET MASUK PANTAI INDAH BALONG MULYO (DEWASA) </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 2px; margin: 2px;"> TIKET MASUK PANTAI INDAH BALONG MULYO (DEWASA) </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 2px; margin: 2px;"> TIKET MASUK PANTAI INDAH BALONG MULYO (ANAK-ANAK) </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 2px; margin: 2px;"> TIKET MASUK PANTAI INDAH BALONG MULYO (ANAK-ANAK) </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid orange; padding: 2px; margin: 2px;"> TIKET MASUK PANTAI INDAH BALONG MULYO (DEWASA) </div> </div> <p style="margin-top: 20px;">Kelompok B</p> <p>8 tiket dewasa masuk taman pagar pelangi dan 5 tiket anak-anak masuk taman pagar pelangi</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p><i>p</i></p> <div style="border: 1px solid orange; padding: 2px; margin: 2px;"> TIKET MASUK TAMAN PAGAR PELANGI (DEWASA) </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 2px; margin: 2px;"> TIKET MASUK TAMAN PAGAR PELANGI (DEWASA) </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 2px; margin: 2px;"> TIKET MASUK TAMAN PAGAR PELANGI (DEWASA) </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 2px; margin: 2px;"> TIKET MASUK TAMAN PAGAR PELANGI (DEWASA) </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 2px; margin: 2px;"> TIKET MASUK TAMAN PAGAR PELANGI (DEWASA) </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 2px; margin: 2px;"> TIKET MASUK TAMAN PAGAR PELANGI (DEWASA) </div> </div> <div style="text-align: center;"> <p><i>q</i></p> <div style="border: 1px solid orange; padding: 2px; margin: 2px;"> TIKET MASUK TAMAN PAGAR PELANGI (ANAK- ANAK) </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 2px; margin: 2px;"> TIKET MASUK TAMAN PAGAR PELANGI (ANAK- ANAK) </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 2px; margin: 2px;"> TIKET MASUK TAMAN PAGAR PELANGI (ANAK- ANAK) </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 2px; margin: 2px;"> TIKET MASUK TAMAN PAGAR PELANGI (ANAK- ANAK) </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 2px; margin: 2px;"> TIKET MASUK TAMAN PAGAR PELANGI (ANAK- ANAK) </div> </div> </div>			gambar jumlah tiket wisata kedua rombongan
<p>Alternatif 2</p> <p>Diketahui</p> <p>15 tiket orang dewasa dan 11 tiket anak-anak tidak boleh lebih dari Rp150.000,00.</p> <p>k = Tiket dewasa</p> <p>l = Tiket anak – anak</p>	R3	0-3	Dapat merepresentasikan secara kata-kata dari soal yang diketahui dengan baik
	R2	0-3	Dapat merepresentasikan secara persamaan matematis dari soal yang diketahui dengan baik
Ditanya	R3	0-3	Dapat merepresentasikan secara kata-kata

Cara membagi menjadi 2 kelompok agar uang tersebut cukup untuk membayar tiket masuk 26 orang dengan kembalian semaksimal mungkin? Reprntasikan bentuk gambar dari soal yang diberikan!			dari soal yang ditanyakan dengan baik
Dijawab Jika menggunakan pilihan Kelompok A = $7k + 6l$ Kelompok B = $8k + 5l$	R2	0-3	Dapat merepresentasikan ke persamaan matematis kombinasi jumlah rombongan wisata 2 mini bus dengan baik
Dengan tujuan wisata kelompok A ke taman Pagar Pelangi dan kelompok B ke pantai Indah Balong Mulyo	R3	0-3	Dapat merepresentasikan secara kata-kata tujuan kedua rombongan dengan baik
Kel A = $7(\text{Rp}8.000,00) + 6(\text{Rp}5.000,00) = \text{Rp}86.000,00$ Kel B = $8(\text{Rp}5.000,00) + 5(\text{Rp}4.000,00) = \text{Rp}60.000,00$ $\text{Rp}86.000,00 + \text{Rp}60.000,00 = \text{Rp}146.000,00$	R2	0-3	Dapat merepresentasikan ke persamaan matematis hasil perhitungan harga tiket wisata 2 rombongan dengan baik
Jika dijumlahkan pengeluaran kelompok A dan B adalah $\text{Rp}86.000,00 + \text{Rp}60.000,00 = \text{Rp}146.000,00$. Karena pengeluaran sebesar $\text{Rp}146.000,00$ dan pemasukannya $\text{Rp}150.000,00$, maka uang yang dibawa Rina sisa $\text{Rp}4.000,00$. Kesimpulannya uang Rina cukup untuk membayar harga tiket wisata tersebut.	R3	0-3	Dapat merepresentasikan secara kata-kata kesimpulan dari jawaban dengan baik
Kelompok A 7 tiket dewasa masuk taman pagar pelangi dan 6 tiket anak-	R1	0-3	Merepresentasikan secara visual berupa gambar jumlah tiket wisata kedua rombongan

anak masuk taman pagar pelangi



Kelompok B

8 tiket dewasa masuk pantai indah balong mulyo dan 5 tiket anak-anak masuk pantai indah balong mulyo



Alternatif 3

Diketahui

15 tiket orang dewasa dan 11 tiket anak-anak tidak boleh lebih dari Rp150.000,00.

m = Tiket dewasa

n = Tiket anak – anak

Ditanya

R3

0-3

Dapat merepresentasikan secara kata-kata dari soal yang diketahui dengan baik

R2

0-3

Dapat merepresentasikan secara persamaan matematis dari soal yang diketahui dengan baik.

R3

0-3

Dapat merepresentasikan secara kata-kata

<p>Cara membagi menjadi 2 kelompok agar uang tersebut cukup untuk membayar tiket masuk 26 orang dengan kembalian semaksimal mungkin? Reprntasikan bentuk gambar dari jawaban yang diperoleh!</p>			<p>dari soal yang ditanyakan dengan baik</p>
<p>Dijawab Misalkan: Jika menggunakan pilihan Kelompok A = $6m + 4n$ Kelompok B = $9m + 7n$</p>	<p>R2</p>	<p>0-3</p>	<p>Dapat merepresentasikan ke persamaan matematis kombinasi jumlah rombongan wisata 2 mini bus dengan baik</p>
<p>Dengan tujuan wisata kelompok A ke taman Pagar Pelangi dan kelompok B ke pantai Indah Balong Mulyo</p>	<p>R3</p>	<p>0-3</p>	<p>Dapat merepresentasikan secara kata-kata tujuan kedua rombongan dengan baik</p>
<p>Kelompok A = $6(\text{Rp}8.000,00) + 4(\text{Rp}5.000,00) = \text{Rp}68.000,00$ Kelompok B = $9(\text{Rp}5.000,00) + 7(\text{Rp}4.000,00) = \text{Rp}73.000,00$ $\text{Rp}68.000,00 + \text{Rp}73.000,00 = \text{Rp}141.000,00$</p>	<p>R2</p>	<p>0-3</p>	<p>Dapat merepresentasikan ke persamaan matematis hasil perhitungan harga tiket wisata 2 rombongan dengan baik</p>
<p>Jumlah pengeluaran sejumlah Rp141.000,00 dan pemasukannya Rp150.000,00 maka uang yang dibawa Rina sisa Rp9.000,00. Kesimpulannya uang Rina cukup untuk membayar harga tiket wisata tersebut.</p>	<p>R3</p>	<p>0-3</p>	<p>Dapat merepresentasikan secara kata-kata kesimpulan dari jawaban dengan baik</p>
<p>Kelompok A</p>			

<p>6 tiket dewasa masuk taman pagar pelangi dan 4 tiket anak-anak masuk taman pagar pelangi</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p><i>m</i></p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><i>n</i></p>  </div> </div> <p>Kelompok B</p> <p>9 tiket dewasa masuk pantai indah balong mulyo dan 7 tiket anak-anak masuk pantai indah balong mulyo</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p><i>m</i></p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><i>n</i></p>  </div> </div>	R1	0-3	Merepresentasikan secara visual berupa gambar jumlah tiket wisata kedua rombongan
<p>Alternatif 4</p> <p>Diketahui</p> <p>15 tiket orang dewasa dan 11 tiket anak-anak tidak boleh lebih dari Rp150.000,00.</p>	R3	0-3	Dapat merepresentasikan secara kata-kata dari soal yang diketahui dengan baik
<p>x = Tiket dewasa</p> <p>y = Tiket anak – anak</p>	R2	0-3	Dapat merepresentasikan secara persamaan matematis dari soal yang diketahui dengan

			baik
Ditanya Cara membagi menjadi 2 kelompok agar uang tersebut cukup untuk membayar tiket masuk 26 orang dengan kembalian semaksimal mungkin? Reprantasikan bentuk gambar dari jawaban yang diperoleh!	R3	0-3	Dapat merepresentasikan secara kata-kata dari soal yang ditanyakan dengan baik
Dijawab Jika menggunakan pilihan Kelompok A = $8x + 7y$ Kelompok B = $7x + 4y$	R2	0-3	Dapat merepresentasikan ke persamaan matematis kombinasi jumlah rombongan wisata 2 mini bus dengan baik
Dengan tujuan wisata kelompok A ke pantai Indah Balong Mulyo dan kelompok B ke Taman Pagar Pelangi.	R3	0-3	Dapat merepresentasikan secara kata-kata tujuan kedua rombongan dengan baik
Kelompok A = $8(\text{Rp}5.000,00) + 7(\text{Rp}4.000,00) = \text{Rp}68.000,00$ Kelompok B = $7(\text{Rp}8.000,00) + 4(\text{Rp}5.000,00) = \text{Rp}76.000,00$ $\text{Rp}68.000,00 + \text{Rp}76.000,00 = \text{Rp}144.000,00$	R2	0-3	Dapat merepresentasikan ke persamaan matematis hasil perhitungan harga tiket wisata 2 rombongan dengan baik
Jumlah pengeluaran sejumlah Rp144.000,00 dan pemasukannya Rp150.000,00, maka uang yang dibawa Rina sisa Rp6.000,00. Kesimpulannya uang Rina cukup untuk membayar harga tiket wisata tersebut.	R3	0-3	Dapat merepresentasikan secara kata-kata kesimpulan dari jawaban dengan baik

<p>Ditanya</p> <p>Cara membagi menjadi 2 kelompok agar uang tersebut cukup untuk membayar tiket masuk 26 orang dengan kembalian semaksimal mungkin? Reprerasikan bentuk gambar dari jawaban yang diperoleh!</p>	R3	0-3	Dapat merepresentasikan secara kata-kata dari soal yang ditanyakan dengan baik
<p>Dijawab</p> <p>Jika menggunakan pilihan</p> <p style="padding-left: 40px;">Kelompok A = $9a + 6b$</p> <p style="padding-left: 40px;">Kelompok B = $6a + 5b$</p>	R2	0-3	Dapat merepresentasikan ke persamaan matematis kombinasi jumlah rombongan wisata 2 mini bus dengan baik
<p>Dengan tujuan wisata kelompok A ke pantai Indah Balong Mulyo dan kelompok B ke Taman Pagar Pelangi</p>	R3	0-3	Dapat merepresentasikan secara kata-kata tujuan kedua rombongan dengan baik
<p>Kelompok A = $9(\text{Rp}5.000,00) + 6(\text{Rp}4.000,00) = \text{Rp}69.000,00$</p> <p>Kelompok B = $6(\text{Rp}8.000,00) + 5(\text{Rp}5.000,00) = \text{Rp}73.000,00$</p> <p>$\text{Rp}69.000,00 + \text{Rp}73.000,00 = \text{Rp}142.000,00$</p>	R2	0-3	Dapat merepresentasikan ke persamaan matematis hasil perhitungan harga tiket wisata 2 rombongan dengan baik
<p>Jumlah pengeluaran sejumlah Rp142.000,00 dan pemasukannya Rp150.000,00, maka uang yang dibawa Rina sisa Rp8.000,00. Kesimpulannya uang Rina cukup untuk membayar harga tiket wisata tersebut.</p>	R3	0-3	Dapat merepresentasikan secara kata-kata kesimpulan dari jawaban dengan baik
<p>Kelompok A</p>			

<p>9 tiket dewasa masuk pantai indah balong mulyo dan 6 tiket anak-anak masuk pantai indah balong mulyo</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40%;"> <p style="text-align: center;"><i>a</i></p> <p>TIKET MASUK PANTAI INDAH BALONG MULYO (DEWASA)</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40%;"> <p style="text-align: center;"><i>b</i></p> <p>TIKET MASUK PANTAI INDAH BALONG MULYO (ANAK-ANAK)</p> </div> </div> <p>Kelompok B</p> <p>6 tiket dewasa masuk taman pagar pelangi dan 5 tiket anak-anak masuk taman pagar pelangi</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40%;"> <p style="text-align: center;"><i>a</i></p> <p>TIKET MASUK TAMAN PAGAR PELANGI (DEWASA)</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40%;"> <p style="text-align: center;"><i>b</i></p> <p>TIKET MASUK TAMAN PAGAR PELANGI (ANAK-ANAK)</p> </div> </div>	R1	0-3	Merepresentasikan secara visual berupa gambar jumlah tiket wisata kedua rombongan
<p>2. Alternatif 1</p> <p>Diketahui</p> <p>m = Batik dengan motif lasem tiongkok kecil</p> <p>n = Batik tulis dengan motif sekarjagad</p> <p>Bu Rina = $4m + 3n = \text{Rp}1.660.000,00$</p> <p>Pak Aziz = $2m + 4n = \text{Rp}1.480.000,00$</p> <p>Bu Ifa = $\dots m + \dots n = \text{Rp}1.900.000,00$</p>	R2	0-3	Dapat merepresentasikan secara persamaan matematis dari soal yang diketahui dengan baik

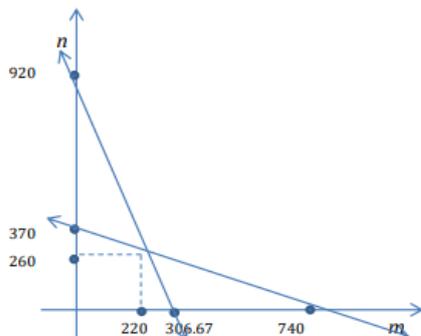
	$2m = \text{Rp}440.000,00$ $m = \frac{\text{Rp}440.000,00}{2}$ $m = \text{Rp}220.000,00$ <p>Diketahui harga dari batik dengan motif lasem tiongkok kecil adalah Rp220.000,00.</p>			perolehan yang didapatkan dengan baik dan benar
	<p>Jika bu Ifa ingin membeli 8 buah batik dengan perpaduan antara dua motif tersebut, jenis motif dan jumlah masing-masing per itemnya adalah</p> $6m + 2n = 6 (\text{Rp}220.000,00) + 2 (\text{Rp}260.000,00)$ $= \text{Rp}1.840.000,00$	R3 dan R2	0-6	Dapat merepresentasikan secara kata-kata dan persamaan matematis batik yang akan dibeli, menghitung dengan baik dan benar
	<p>Bu Ifa dapat membeli 8 batik Lasem dengan rincian 6 batik motif lasem tiongkok kecil dan 2 batik tulis motif sekarjagad. Pernyataan yang diberikan pak Aziz benar karena bu Ifa dapat membeli 8 batik Lasem dengan uang Rp1.900.000,00 dan masih ada kembalian sejumlah Rp60.000,00.</p>	R3	0-3	Dapat merepresentasikan secara kata-kata kesimpulan batik yang dibeli bu ifa dan dapat menjawab pertanyaan pada soal dengan baik dan benar
b.	<p>Dari persamaan</p> $\text{Bu Ifa} = 6m + 2n = \text{Rp}1.840.000,00$ $\text{Pak Aziz} = 2m + 4n = \text{Rp}1.480.000,00$ $6m + 2n = \text{Rp}1.840.000,00 \quad 2m + 4n = \text{Rp}1.480.000,00$	R2	0-3	Dapat merepresentasikan persamaan matematis dan menghitung nilai m dan n

m	0	306.67
n	920	0

m	0	740
n	370	0

Diperoleh $(0,920)(306.67,0)$ dan $(0,370)(740,0)$

Berikut gambar grafiknya



Maka nilai m adalah Rp220.000,000 dan n Rp260.000,00

Alternatif 2

Diketahui

q = Batik dengan motif lasem tiangkok kecil

r = Batik tulis dengan motif sekarjagad

Bu Rina = $4q + 3r = \text{Rp}1.660.000,00$

Pak Aziz = $2q + 4r = \text{Rp}1.480.000,00$

menggunakan tabel dengan baik dan benar

R1

0-3

Dapat merepresentasikan secara visual berupa grafik dengan baik dan benar

R2

0-3

Dapat merepresentasikan secara persamaan matematis dari soal yang diketahui dengan baik

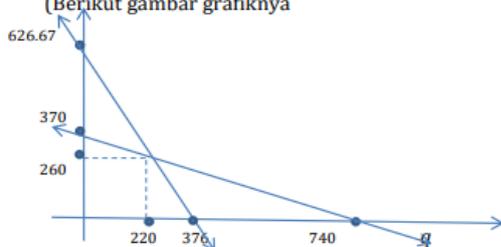
<p>Bu Ifa = ... q + ... r = Rp1.900.000,00</p>			
<p>Ditanya</p> <p>a. Apakah pernyataan Bu Ifa dapat membeli 8 batik dengan uang Rp1.900.000,00 itu benar? Mengapa, berikan alasanmu?</p> <p>b. Buatlah grafik penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dari batik yang dimiliki Bu Ifa dan Pak Aziz</p>	R3	0-3	Dapat merepresentasikan secara teks tertulis dari soal yang ditanya dengan baik
<p>Dijawab</p> <p>a. Langkah pertama mencari nilai x dan y</p> $\begin{array}{r l} 4q+3r= \text{Rp}1.660.000,00 & \times 1 \quad 4q+3r=\text{Rp}1.660.000,00 \\ 2q+4r= \text{Rp}1.480.000,00 & \times 2 \quad 4q+8r= \text{Rp}2.960.000,00 \\ \hline & -5r= -\text{Rp}1.300.000,00 \\ & r = \frac{-\text{Rp}1.300.000,00}{-5} \\ & r = \text{Rp}260.000,00 \end{array}$ <p>Diketahui harga dari batik tulis dengan motif sekarjagad adalah Rp260.000,00, selanjutnya akan dicari harga batik dengan motif lasem tiongkok kecil</p>	R2 dan R3	0-6	Dapat merepresentasikan ke persamaan matematis, menghitung dari nilai r , dan merepresentasikan secara kata-kata hasil perolehan yang didapatkan dengan baik dan benar
$\begin{array}{l} 2q + 4r = \text{Rp}1.480.000,00 \\ 2q + 4(\text{Rp}260.000,00) = \text{Rp}1.480.000,00 \\ 2q + (\text{Rp}10.040.000,00) = \text{Rp}1.480.000,00 \end{array}$	R2 dan R3	0-6	Dapat merepresentasikan ke persamaan matematis, menghitung dari nilai q , dan merepresentasikan secara kata-kata hasil

$2q = \text{Rp}1.480.000,00 - \text{Rp}10.400.000,00$ $2q = \text{Rp}440.000,00$ $q = \frac{\text{Rp}440.000,00}{2}$ $q = \text{Rp}220.000,00$ <p>Diketahui harga dari batik dengan motif lasem tiongkok kecil adalah Rp220.000,00.</p>			<p>perolehan yang didapatkan dengan baik dan benar</p>
<p>Jika Bu Ifa ingin membeli 8 buah batik dengan perpaduan antara dua motif tersebut, jenis motif dan jumlah masing-masing per itemnya adalah</p> $5q + 3r = 5 (\text{Rp}220.000,00) + 3 (\text{Rp}260.000,00)$ $= \text{Rp}1.880.000,00$	R3 dan R2	0-6	<p>Dapat merepresentasikan secara kata-kata dan persamaan matematis batik yang akan dibeli, menghitung dengan baik dan benar</p>
<p>Bu Ifa dapat membeli 8 batik Lasem dengan rincian 5 batik motif lasem tiongkok kecil dan 3 batik tulis motif sekarjagad. Pernyataan yang diberikan pak Aziz benar karena Bu Ifa dapat membeli 8 batik Lasem dengan uang Rp1.900.000,00 dan masih ada kembalian sejumlah Rp20.000,00.</p>	R3	0-3	<p>Dapat merepresentasikan secara kata-kata kesimpulan batik yang dibeli bu ifa dan dapat menjawab pertanyaan pada soal dengan baik dan benar</p>
<p>b. Dari persamaan</p> $5q + 3r = \text{Rp}1.880.000,00$ $2q + 4r = \text{Rp}1.480.000,00$ $5q + 3r = \text{Rp}1.880.000,00 \quad 2q + 4r = \text{Rp}1.480.000,00$	R2	0-3	<p>Dapat merepresentasikan persamaan matematis dan menghitung nilai q dan r menggunakan tabel dengan baik dan benar</p>

q	0	376		q	0	740
r	62.67	0		r	370	0

Diperoleh $(0, 62.67)$, $(376, 0)$ dan $(0, 370)$, $(740, 0)$

(Berikut gambar grafiknya



Maka nilai q adalah Rp220.000,00 dan r Rp260.000,00

R1

0-3

Dapat merepresentasikan secara visual berupa grafik dengan baik dan benar

Alternatif 3

Diketahui

x = Batik dengan motif lasem tiongkok kecil

y = Batik tulis dengan motif sekarjagad

Bu Rina = $4x + 3y = \text{Rp}1.660.000,00$

Pak Aziz = $2x + 4y = \text{Rp}1.480.000,00$

Bu Ifa = $\dots x + \dots y = \text{Rp}1.900.000,00$

Ditanya

- a. Apakah pernyataan Bu Ifa dapat membeli 8 batik dengan uang Rp1.900.000,00 itu benar? Mengapa,

R2

0-3

Dapat merepresentasikan secara persamaan matematis dari soal yang diketahui dengan baik

R3

0-3

Dapat merepresentasikan secara teks tertulis

<p>berikan alasanmu?</p> <p>b. Buatlah grafik penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dari batik yang dimiliki Bu Ifa dan Pak Aziz</p>			<p>dari soal yang ditanya dengan baik</p>
<p>Dijawab</p> <p>a. Langkah pertama mencari nilai x dan y</p> $4x+3y= \text{Rp}1.660.000,00 \quad \times 4 \quad \quad 16x+12y=\text{Rp}6.640.000,00$ $2x+4y= \text{Rp}1.480.000,00 \quad \times 3 \quad \quad 6x+12y= \text{Rp}4.440.000,00$ $-10x= -\text{Rp}2.200.000,00$ $x = \frac{-\text{Rp}2.200.000,00}{-10}$ $x = \text{Rp}220.000,00$ <p>Diketahui harga dari batik tulis motif lasem tiongkok kecil adalah Rp220.000,00, selanjutnya akan dicari harga batik dengan motif lasem sekarjagad</p>	<p>R2 dan R3</p>	<p>0-6</p>	<p>Dapat merepresentasikan ke persamaan matematis, menghitung dari nilai x, dan merepresentasikan secara kata-kata hasil perolehan yang didapatkan dengan baik dan benar</p>
$2x + 4y = \text{Rp}1.480.000,00$ $2(\text{Rp}220.000,00) + 4y = \text{Rp}1.480.000,00$ $(\text{Rp}440.000,00) + 4y = \text{Rp}1.480.000,00$ $4y = \text{Rp}1.480.000,00 - \text{Rp}440.000,00$ $4y = \text{Rp}1.040.000,00$	<p>R2 dan R3</p>	<p>0-6</p>	<p>Dapat merepresentasikan ke persamaan matematis, menghitung dari nilai y, dan merepresentasikan secara kata-kata hasil perolehan yang didapatkan dengan baik dan benar</p>

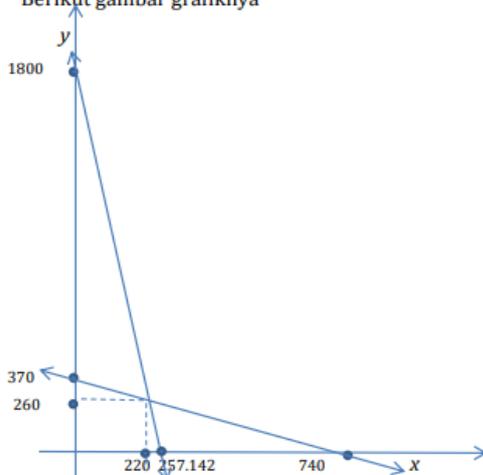
$y = \frac{\text{Rp}1.040.000,00}{4}$ $x = \text{Rp}260.000,00$ <p>Diketahui harga dari batik dengan motif lasem tiongkok kecil adalah Rp260.000,00.</p>			
<p>Jika Bu Ifa ingin membeli 8 buah batik dengan perpaduan antara dua motif tersebut, jenis motif dan jumlah masing-masing per itemnya adalah</p> $7x + 1y = 7 (\text{Rp}220.000,00) + 1 (\text{Rp}260.000,00)$ $= \text{Rp}1.800.000,00$	R3 dan R2	0-6	Dapat merepresentasikan secara kata-kata dan persamaan matematis batik yang akan dibeli, menghitung dengan baik dan benar
<p>Bu Ifa dapat membeli 8 batik Lasem dengan rincian 7 batik motif lasem tiongkok kecil dan 1 batik tulis motif sekarjagad. Pernyataan yang diberikan pak Aziz benar karena Bu Ifa dapat membeli 8 batik Lasem dengan uang Rp1.900.000,00 dan masih ada kembalian sejumlah Rp100.000,00.</p>	R3	0-3	Dapat merepresentasikan secara kata-kata kesimpulan batik yang dibeli bu Ifa dan dapat menjawab pertanyaan pada soal dengan baik dan benar
<p>b. Dari persamaan</p> $7x + 1y = \text{Rp}1.800.000,00$ $2x + 4y = \text{Rp}1.480.000,00$ $7x + 1y = \text{Rp}1.800.000,00 \quad 2x + 4y = \text{Rp}1.480.000,00$	R2	0-3	Dapat merepresentasikan persamaan matematis dan menghitung nilai x dan y menggunakan tabel dengan baik dan benar

x	0	257.12
y	1800	0

x	0	740
y	370	0

Diperoleh $(0,1800)$ dan $(257.12,0)$ dan $(0,370)$ dan $(740,0)$

Berikut gambar grafiknya



Maka nilai x adalah Rp220.000,00 dan y Rp260.000,00

R1

0-3

Dapat merepresentasikan secara visual berupa grafik dengan baik dan benar

3.	<p>Alternatif 1</p> <p>Diketahui</p> <p>a = Bakso sapi</p> <p>b = Bakso ayam</p> <p>Nisa = $2a + 5b = \text{Rp}25.000,00$</p> <p>Zaqy = $9a + b = \text{Rp}48.000,00$</p> <p>Ilham = $\dots a / \dots b = \text{Rp}30.000,00$</p>	R2	0-3	Dapat merepresentasikan ke persamaan matematis dari soal yang diketahui dengan baik dan benar
	<p>Ditanya</p> <p>a. Jenis bakso apakah yang akan dibeli Ilham, dan berapa?</p> <p>b. Gambarkan grafik penyelesaian bakso milik nisa dan zaqy dengan penyelesaian menggunakan bantuan tabel!</p>	R3	0-3	Dapat merepresentasikan kedalam teks tertulis dari soal yang ditanyakan dengan baik dan benar
	<p>Dijawab</p> <p>a. Langkah pertama mencari nilai x dan y</p> $\begin{array}{r} 2a+5b= \text{Rp}25.000,00 \quad \times 1 \quad 2a+5b = \text{Rp}25.000,00 \\ 9a+b = \text{Rp}48.000,00 \quad \times 5 \quad 45a+5b= \text{Rp}240.000,00 \\ \hline -43a= -\text{Rp}215.000,00 \\ a = \frac{-\text{Rp}215.000,00}{-43} \\ a = \text{Rp}5.000,00 \end{array}$ <p>Diketahui harga dari bakso sapi adalah $\text{Rp}5.000,00$,</p>	R2 dan R3	0-6	Dapat merepresentasikan ke persamaan matematis, menghitung dari nilai a , dan merepresentasikan secara kata-kata hasil perolehan yang didapatkan dengan baik dan benar

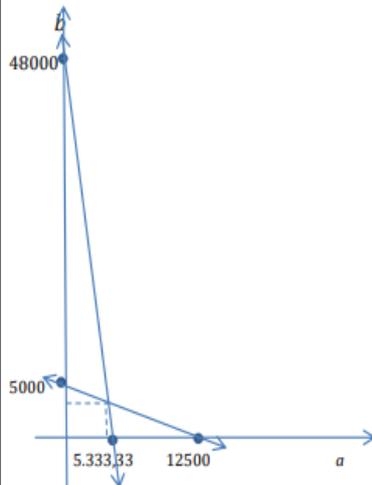
selanjutnya akan dicari harga bakso ayam.									
$9a+b = \text{Rp}48.000,00$ $9(\text{Rp}5.000,00) + y = \text{Rp}48.000,00$ $\text{Rp}45.000,00 + b = \text{Rp}48.000,00$ $b = \text{Rp}48.000,00 - \text{Rp}45.000,00$ $b = \text{Rp}3.000,00$ <p>Diketahui harga bakso ayam adalah Rp3.000,00.</p>	R2 dan R3	0-6	Dapat merepresentasikan ke persamaan matematis, menghitung dari nilai b , dan merepresentasikan secara kata-kata hasil perolehan yang didapatkan dengan baik dan benar						
<p>Jika Ilham ingin menghabiskan uangnya Rp30.000,00 dengan membelikan satu jenis bakso. Pilihan Ilham membeli bakso sapi yaitu</p> $\frac{\text{Rp}30.000,00}{\text{Rp}5.000,00} = 6$ <p>Ilham dapat membeli 6 bakso sapi dengan uangnya sebesar Rp30.000,00.</p>	R2 dan R3	0-6	Dapat merepresentasikan persamaan matematis, menghitung, dan merepresentasikan secara teks tertulis kesimpulan dengan baik dan benar						
<p>b. Dari persamaan</p> $\text{Nisa} : 2a + 5b = \text{Rp}25.000,00$ $\text{Zaqy} : 9a + b = \text{Rp}48.000,00$ $2a + 5b = \text{Rp}25.000,00$ <table border="1" data-bbox="260 841 553 916"> <tr> <td>a</td> <td>0</td> <td>12.500</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>5000</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>Diperoleh (0,5000)(12.500,0)</p>	a	0	12.500	b	5000	0	R2	0-3	Dapat merepresentasikan persamaan matematis dan menghitung nilai a dan b menggunakan tabel dengan baik dan benar
a	0	12.500							
b	5000	0							

$$9a + b = \text{Rp}48.000,00$$

a	0	5.333,33
b	48.000	0

Diperoleh $(0,48.000)(5.333,33,0)$

Berikut gambar grafiknya



Maka nilai a adalah Rp3.000 dan b adalah 5.000

R1

0-3

Dapat merepresentasikan secara visual berupa grafik dengan baik dan benar

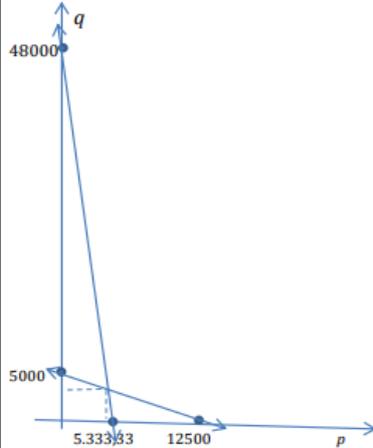
<p>Alternatif 2</p> <p>Diketahui</p> <p>p = Bakso sapi</p> <p>q = Bakso ayam</p> <p>Nisa = $2p + 5q = \text{Rp}25.000,00$</p> <p>Zaqy = $9p + q = \text{Rp}48.000,00$</p> <p>Ilham = $\dots p / \dots q = \text{Rp}30.000,00$</p>	R2	0-3	Dapat merepresentasikan ke persamaan matematis dari soal yang diketahui dengan baik dan benar
<p>Ditanya</p> <p>a. Jenis bakso apakah yang akan dibeli Ilham, dan berapa?</p> <p>b. Gambarkan grafik penyelesaian bakso milik nisa dan zaqy dengan penyelesaian menggunakan bantuan tabel!</p>	R3	0-3	Dapat merepresentasikan kedalam teks tertulis dari soal yang ditanyakan dengan baik dan benar
<p>Dijawab</p> <p>a. Langkah pertama mencari nilai x dan y</p> $\begin{array}{r} 2p+5q= \text{Rp}25.000,00 \quad \times 1 \quad \quad 2p+5q = \text{Rp}25.000,00 \\ 9p+q = \text{Rp}48.000,00 \quad \times 5 \quad \quad 45p+5q= \text{Rp}240.000,00 \\ \hline -43p= -\text{Rp}215.000,00 \\ p = \frac{-\text{Rp}215.000,00}{-43} \\ p = \text{Rp}5.000,00 \end{array}$ <p>Diketahui harga dari bakso sapi adalah $\text{Rp}5.000,00$,</p>	R2 dan R3	0-6	Dapat merepresentasikan ke persamaan matematis, menghitung dari nilai p , dan merepresentasikan secara kata-kata hasil perolehan yang didapatkan dengan baik dan benar

<p>selanjutnya akan dicari harga bakso ayam.</p> $9p+q = \text{Rp}48.000,00$ $9 (\text{Rp}5.000,00) + q = \text{Rp}48.000,00$ $\text{Rp}45.000,00 + q = \text{Rp}48.000,00$ $q = \text{Rp}48.000,00 - \text{Rp}45.000,00$ $q = \text{Rp}3.000,00$ <p>Diketahui harga bakso ayam adalah Rp3.000,00.</p>	R2 dan R3	0-6	Dapat merepresentasikan ke persamaan matematis, menghitung dari nilai q , dan merepresentasikan secara kata-kata hasil perolehan yang didapatkan dengan baik dan benar.						
<p>Jika Ilham ingin menghabiskan uangnya Rp30.000,00 dengan membelikan satu jenis bakso. Pilihan Ilham membeli bakso ayam yaitu</p> $\frac{\text{Rp}30.000,00}{\text{Rp}3.000,00} = 10$ <p>Ilham dapat membeli 10 bakso ayam dengan uangnya sebesar Rp30.000,00.</p>	R2 dan R3	0-6	Dapat merepresentasikan persamaan matematis, menghitung, dan merepresentasikan secara teks tertulis kesimpulan dengan baik dan benar						
<p>b. Dari persamaan</p> <p>Nisa : $2p + 5q = \text{Rp}25.000,00$</p> <p>Zaqqy : $9p + q = \text{Rp}48.000,00$</p> <p>$2p + 5q = \text{Rp}25.000,00$</p> <table border="1" data-bbox="263 820 558 893"> <tr> <td>p</td> <td>0</td> <td>12.500</td> </tr> <tr> <td>q</td> <td>5000</td> <td>0</td> </tr> </table>	p	0	12.500	q	5000	0	R2	0-3	Dapat merepresentasikan persamaan matematis dan menghitung nilai p dan q menggunakan tabel dengan baik dan benar
p	0	12.500							
q	5000	0							

$$9p + q = \text{Rp}48.000,00$$

p	0	5.333,33
q	48.000	0

Berikut gambar grafiknya



Maka nilai p adalah Rp3.000 dan q adalah 5.000

R1

0-3

Dapat merepresentasikan secara visual berupa grafik dengan baik dan benar

4.	<p>Alternatif 1</p> <p>Diketahui</p> <p>x = harga beras</p> <p>y = harga minyak goreng</p> <p>harga beras = Rp250.000,00/25kg</p> <p>harga minyak goreng = Rp150.000,00/10 liter</p> <p>$2x + y$ = Rp43.000,00</p> <p>$x + 2y$ = Rp47.000,00</p> <p>untung beras + minyak goreng = Rp5.000,00.</p>	R2	0-3	Dapat merepresentasikan ke persamaan matematis dari soal yang diketahui dengan baik dan benar
	<p>Ditanya</p> <p>a. Berapa harga jual satu liter minyak goreng dan satu kilogram beras pada toko bu Ika?</p> <p>b. Azmi membeli 2 kg beras dan seliter minyak seharga Rp43.000,00 sedangkan Azzah membeli satu kilogram beras dan 2 liter minyak goreng seharga Rp47.000,00 . Berapa harga yang didapatkan mereka untuk satu kilogram beras dan satu liter minyak goreng?</p> <p>c. Gambarkan grafik penyelesaian dari beras dan minyak goreng yang dibeli Azmi dan Azzah dengan menggunakan bantuan tabel</p>	R3	0-3	Dapat merepresentasikan kedalam teks tertulis dari soal yang ditanyakan dengan baik dan benar
	Dijawab			

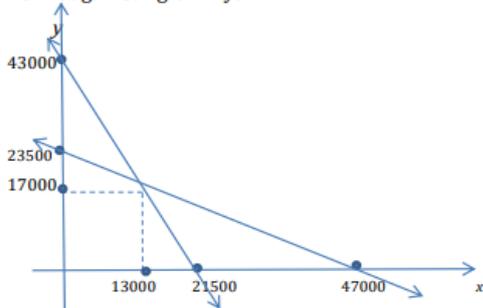
<p>a. harga beli beras = Rp250.000,00/25kg = Rp10.000,00/kg harga beli minyak goreng = Rp150.000,00/10 liter = Rp15.000,00/ liter Bu Ika memilih keuntungan Rp2.000,00 pada beras dan Rp3.000,00 pada minyak goreng, maka harga jualnya menjadi Harga jual beras = harga beli + untung = Rp10.000,00 + Rp2.000,00 = Rp12.000,00 Harga jual minyak goreng = harga beli + untung = Rp15.000,00 + Rp3.000,00 = Rp18.000,00</p>	R2 dan R3	0-6	Dapat merepresentasikan ke persamaan matematis, menghitung dari nilai <i>x dan y</i> Dan merepresentasikan secara kata-kata strategi harga untuk mendapat untung dengan baik dan benar
Kesimpulannya harga jual beras/kg dan minyak goreng/liter adalah Rp12.000,00 dan Rp18.000,00.	R3	0-3	Dapat merepresentasikan secara teks tertulis berupa kesimpulan yang didapatkan secara baik dan benar
<p>b. Langkah mencari nilai <i>x dan y</i> Mencari nilai <i>y</i> $2x + y = \text{Rp}43.000,00$ $\times 1$ $2x + y = \text{Rp}43.000,00$ $x + 2y = \text{Rp}47.000,00$ $\times 2$ $2x + 4y = \text{Rp}94.000,00$ - 3y = -Rp51.000,00</p>	R2	0-6	Dapat merepresentasikan ke persamaan matematis, menghitung dari nilai <i>x dan y</i> secara baik dan benar

	$y = -Rp51.000,00 / -3$ $y = Rp17.000,00$ <p>mencari nilai x dengan substitusi nilai y kedalam persamaan</p> $x + 2y = Rp47.000,00$ $x + 2 (Rp17.000,00) = Rp47.000,00$ $x + Rp34.000,00 = Rp47.000,00$ $x = Rp47.000,00 - Rp34.000,00$ $x = Rp13.000,00$												
	<p>Kesimpulannya harga yang diperoleh Azzah dan Azmi untuk membeli satu kilogram beras adalah Rp13.000,00 dan satu liter minyak goreng adalah Rp17.000,00.</p>	R3	0-3	Dapat merepresentasikan secara teks tertulis berupa kesimpulan yang didapatkan secara baik dan benar									
	<p>c. Dari persamaan</p> <p>Azmi : $2x + y = Rp43.000,00$</p> <p>Azzah: $x + 2y = Rp47.000,00$</p> $2x + y = Rp43.000,00$ <table border="1" data-bbox="252 764 480 837"> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>21500</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>43000</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>Diperoleh (0,4300)(21500,0)</p> $x + 2y = Rp47.000,00$ <table border="1" data-bbox="276 910 544 949"> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>47000</td> </tr> </table>	x	0	21500	y	43000	0	x	0	47000	R2	0-3	Dapat merepresentasikan persamaan matematis dan menghitung nilai x dan y menggunakan tabel dengan baik dan benar
x	0	21500											
y	43000	0											
x	0	47000											

y	24000	0
-----	-------	---

Diperoleh (0,24000)(47000,0)

Berikut gambar grafiknya



Maka nilai x adalah Rp13.000 dan y adalah Rp17.000

R1

0-3

Dapat merepresentasikan secara visual berupa grafik dengan baik dan benar

Alternatif 2

Diketahui

r = beras

s = minyak goreng

harga beras = Rp250.000,00/25kg

harga minyak goreng = Rp150.000,00/10 liter

$2r + s$ = Rp43.000,00

$r + 2s$ = Rp47.000,00

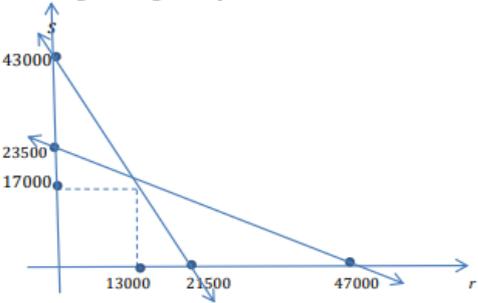
R2

0-3

Dapat merepresentasikan ke persamaan matematis dari soal yang diketahui dengan baik dan benar

<p>untung beras + minyak goreng = Rp5.000,00.</p> <p>Ditanya</p> <p>a. Berapa harga jual satu liter minyak goreng dan satu kilogram beras pada toko bu Ika?</p> <p>b. Azmi membeli 2 kg beras dan seliter minyak seharga Rp43.000,00 sedangkan Azzah membeli satu kilogram beras dan 2 liter minyak goreng seharga Rp47.000,00 . Berapa harga yang didapatkan mereka untuk satu kilogram beras dan satu liter minyak goreng?</p> <p>c. Gambarkan grafik penyelesaian dari beras dan minyak goreng yang dibeli Azmi dan Azzah dengan menggunakan bantuan tabel</p>	R3	0-3	Dapat merepresentasikan kedalam teks tertulis dari soal yang ditanyakan dengan baik dan benar
<p>Dijawab</p> <p>a. harga beli beras = $\text{Rp}250.000,00/25\text{kg}$ $= \text{Rp}10.000,00/\text{kg}$</p> <p>harga beli minyak goreng = $\text{Rp}150.000,00/10\text{ liter}$ $= \text{Rp}15.000,00/\text{ liter}$</p> <p>Bu Ika memilih keuntungan Rp3.000,00 pada beras dan Rp2.000,00 pada minyak goreng, maka harga jualnya menjadi</p> <p>Harga jual beras = harga beli + untung</p>	R2 dan R3	0-6	Dapat merepresentasikan ke persamaan matematis, menghitung dari nilai <i>r dan s</i> Dan merepresentasikan secara kata-kata strategi harga untuk mendapat untung dengan baik dan benar

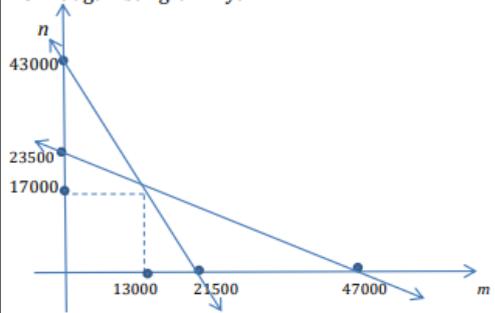
$= \text{Rp}10.000,00 + \text{Rp}3.000,00$ $= \text{Rp}13.000,00$ <p>Harga jual minyak goreng = harga beli + untung</p> $= \text{Rp}15.000,00 + \text{Rp}2.000,00$ $= \text{Rp}17.000,00$			
<p>Kesimpulannya harga jual beras/kg dan minyak goreng/liter adalah Rp13.000,00 dan Rp17.000,00.</p>	R3	0-3	Dapat merepresentasikan secara teks tertulis berupa kesimpulan yang didapatkan secara baik dan benar
<p>b. Langkah mencari nilai r dan s</p> <p>Mencari harga beras</p> $2r + s = \text{Rp}43.000,00 \quad \times 2 \quad 4r + 2s = \text{Rp}86.000,00$ $r + 2s = \text{Rp}47.000,00 \quad \times 1 \quad r + 2s = \text{Rp}47.000,00 \quad \underline{\hspace{1cm}}$ $3r = \text{Rp}39.000,00$ $r = \text{Rp}39.000,00/3$ $r = \text{Rp}13.000,00$ <p>mencari harga minyak goreng dengan substitusi nilai nilai r (harga beras) kedalam persamaan</p> $2r + s = \text{Rp}43.000,00$ $2(\text{Rp}13.000,00) + s = \text{Rp}43.000,00$ $\text{Rp}26.000,00 + s = \text{Rp}43.000,00$ $s = \text{Rp}43.000,00 - \text{Rp}26.000,00$	R2	0-6	Dapat merepresentasikan ke persamaan matematis, menghitung dari nilai r dan s secara baik dan benar

$s = \text{Rp}17.000,00$															
<p>Kesimpulannya harga yang diperoleh Azzah dan Azmi untuk membeli satu kilogram beras adalah Rp13.000,00 dan satu liter minyak goreng adalah Rp17.000,00.</p>	R3	0-3	Dapat merepresentasikan secara teks tertulis berupa kesimpulan yang didapatkan secara baik dan benar												
<p>c. Dari persamaan</p> <p>Azmi : $2r + s = \text{Rp}43.000,00$</p> <p>Azzah: $r + 2s = \text{Rp}47.000,00$</p> <p>$2r + s = \text{Rp}43.000,00$ $r + 2s = \text{Rp}47.000,00$</p> <table border="1" data-bbox="240 486 469 561"> <tr> <td>r</td> <td>0</td> <td>21500</td> </tr> <tr> <td>s</td> <td>43000</td> <td>0</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="496 486 740 561"> <tr> <td>r</td> <td>0</td> <td>47000</td> </tr> <tr> <td>s</td> <td>24000</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>Diperoleh (0,4300)(21500,0) dan (0,24000)(47000,0)</p>	r	0	21500	s	43000	0	r	0	47000	s	24000	0	R2	0-3	Dapat merepresentasikan persamaan matematis dan menghitung nilai r dan s menggunakan tabel dengan baik dan benar
r	0	21500													
s	43000	0													
r	0	47000													
s	24000	0													
<p>Berikut gambar grafiknya</p> 	R1	0-3	Dapat merepresentasikan secara visual berupa grafik dengan baik dan benar												

Maka nilai r adalah Rp13.000 dan s adalah Rp17.000				
Alternatif 3 Diketahui m = beras n = minyak goreng harga beras = Rp250.000,00/25kg harga minyak goreng = Rp150.000,00/10 liter $2m + n$ = Rp43.000,00 $m + 2n$ = Rp47.000,00 untung beras + minyak goreng = Rp5.000,00.		R2	0-3	Dapat merepresentasikan ke persamaan matematis dari soal yang diketahui dengan baik dan benar
Ditanya a. Berapa harga jual satu liter minyak goreng dan satu kilogram beras pada toko bu Ika? b. Azmi membeli 2 kg beras dan seliter minyak seharga Rp43.000,00 sedangkan Azzah membeli satu kilogram beras dan 2 liter minyak goreng seharga Rp47.000,00 . Berapa harga yang didapatkan mereka untuk satu kilogram beras dan satu liter minyak goreng? c. Gambarkan grafik penyelesaian dari beras dan minyak goreng yang dibeli Azmi dan Azzah dengan menggunakan bantuan tabel		R3	0-3	Dapat merepresentasikan kedalam teks tertulis dari soal yang ditanyakan dengan baik dan benar

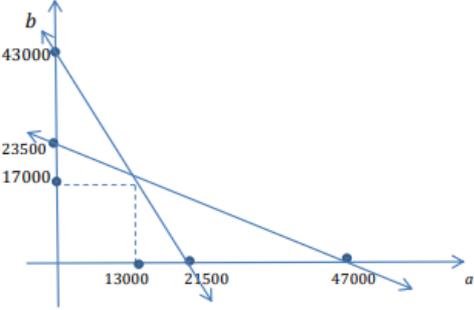
<p>Dijawab</p> <p>a. harga beli beras = Rp250.000,00/25kg = Rp10.000,00/kg</p> <p>harga beli minyak goreng = Rp150.000,00/10 liter = Rp15.000,00/ liter</p> <p>Bu Ika memilih keuntungan Rp4.000,00 pada beras dan Rp1.000,00 pada minyak goreng, maka harga jualnya menjadi</p> <p>Harga jual beras = harga beli + untung = Rp10.000,00 + Rp4.000,00 = Rp14.000,00</p> <p>Harga jual minyak goreng = harga beli + untung = Rp15.000,00 + Rp1.000,00 = Rp16.000,00</p>	R2 dan R3	0-6	Dapat merepresentasikan ke persamaan matematis, menghitung dari nilai <i>m</i> dan <i>n</i> Dan merepresentasikan secara kata-kata strategi harga untuk mendapat untung dengan baik dan benar
Kesimpulannya harga jual beras/kg dan minyak goreng/liter adalah Rp14.000,00 dan Rp16.000,00.	R3	0-3	Dapat merepresentasikan secara teks tertulis berupa kesimpulan yang didapatkan secara baik dan benar
<p>b. Langkah mencari nilai <i>m</i> dan <i>n</i></p> <p>Mencari nilai <i>m</i></p> $\begin{array}{r} 2m + n = \text{Rp}43.000,00 \quad \times 2 \\ m + 2n = \text{Rp}47.000,00 \quad \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4m + 2n = \text{Rp}86.000,00 \\ m + 2n = \text{Rp}47.000,00 \quad \underline{\quad} \end{array}$	R2	0-6	Dapat merepresentasikan ke persamaan matematis, menghitung dari nilai <i>m</i> dan <i>n</i> secara baik dan benar

	$3m = \text{Rp}39.000,00$ $m = \text{Rp}39.000,00/3$ $m = \text{Rp}13.000,00$ <p>mencari harga minyak goreng dengan substitusi nilai m kedalam persamaan</p> $2m + n = \text{Rp}43.000,00$ $2(\text{Rp}13.000,00) + n = \text{Rp}43.000,00$ $\text{Rp}26.000,00 + n = \text{Rp}43.000,00$ $n = \text{Rp}43.000,00 - \text{Rp}26.000,00$ $n = \text{Rp}17.000,00$															
	<p>Kesimpulannya harga yang diperoleh Azzah dan Azmi untuk membeli satu kilogram beras adalah Rp13.000,00 dan satu liter minyak goreng adalah Rp17.000,00.</p>	R3	0-3	Dapat merepresentasikan secara teks tertulis berupa kesimpulan yang didapatkan secara baik dan benar												
	<p>c. Dari persamaan</p> <p>Azmi : $2m + n = \text{Rp}43.000,00$</p> <p>Azzah: $m + 2n = \text{Rp}47.000,00$</p> <p>$2m + n = \text{Rp}43.000,00$</p> <table border="1" data-bbox="244 799 782 871"> <tr> <td>m</td> <td>0</td> <td>21500</td> <td>m</td> <td>0</td> <td>47000</td> </tr> <tr> <td>n</td> <td>43000</td> <td>0</td> <td>n</td> <td>24000</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>Diperoleh (0,43000)(21500,0)</p> <p>Diperoleh (0,24000)(47000,0)</p>	m	0	21500	m	0	47000	n	43000	0	n	24000	0	R2	0-3	Dapat merepresentasikan persamaan matematis dan menghitung nilai m dan n menggunakan tabel dengan baik dan benar
m	0	21500	m	0	47000											
n	43000	0	n	24000	0											

$m + 2n = \text{Rp}47.000,00$	R1	0-3	Dapat merepresentasikan secara visual berupa grafik dengan baik dan benar
<p>Berikut gambar grafiknya</p>  <p>Maka nilai m adalah Rp13.000 dan n adalah Rp17.000</p>			
<p>Alternatif 4</p> <p>Diketahui</p> <p>a = beras</p> <p>b = minyak goreng</p> <p>harga beras = Rp250.000,00/25kg</p> <p>harga minyak goreng = Rp150.000,00/10 liter</p> <p>$2a + b = \text{Rp}43.000,00$</p> <p>$a + 2b = \text{Rp}47.000,00$</p>	R2	0-3	Dapat merepresentasikan ke persamaan matematis dari soal yang diketahui dengan baik dan benar

<p>untung beras + minyak goreng = Rp5.000,00.</p>			
<p>Ditanya</p> <p>a. Berapa harga jual satu liter minyak goreng dan satu kilogram beras pada toko bu Ika?</p> <p>b. Azmi membeli 2 kg beras dan seliter minyak seharga Rp43.000,00 sedangkan Azzah membeli satu kilogram beras dan 2 liter minyak goreng seharga Rp47.000,00 . Berapa harga yang didapatkan mereka untuk satu kilogram beras dan satu liter minyak goreng?</p> <p>c. Gambarkan grafik penyelesaian dari beras dan minyak goreng yang dibeli Azmi dan Azzah dengan menggunakan bantuan tabel</p>	<p>R3</p>	<p>0-3</p>	<p>Dapat merepresentasikan kedalam teks tertulis dari soal yang ditanyakan dengan baik dan benar</p>
<p>Dijawab</p> <p>a. harga beli beras = $\text{Rp}250.000,00/25\text{kg}$ $= \text{Rp}10.000,00/\text{kg}$</p> <p>harga beli minyak goreng = $\text{Rp}150.000,00/10 \text{ liter}$ $= \text{Rp}15.000,00/ \text{ liter}$</p> <p>Bu Ika memilih keuntungan Rp1.000,00 pada beras dan Rp4.000,00 pada minyak goreng, maka harga jualnya menjadi</p> <p>Harga jual beras = harga beli + untung</p>	<p>R2 dan R3</p>	<p>0-6</p>	<p>Dapat merepresentasikan ke persamaan matematis, menghitung dari nilai <i>a</i> dan <i>b</i> Dan merepresentasikan secara kata-kata strategi harga untuk mendapat untung dengan baik dan benar.</p>

$= \text{Rp}10.000,00 + \text{Rp}1.000,00$ $= \text{Rp}11.000,00$ <p>Harga jual minyak goreng = harga beli + untung</p> $= \text{Rp}15.000,00 + \text{Rp}4.000,00$ $= \text{Rp}19.000,00$			
<p>Kesimpulannya harga jual beras/kg dan minyak goreng/liter adalah Rp11.000,00 dan Rp19.000,00.</p>	R3	0-3	Dapat merepresentasikan secara teks tertulis berupa kesimpulan yang didapatkan secara baik dan benar
<p>b. Langkah mencari nilai a dan b</p> <p>Mencari nilai a (harga beras)</p> $2a + b = \text{Rp}43.000,00 \quad \times 2 \quad 4a + 2b = \text{Rp}86.000,00$ $a + 2b = \text{Rp}47.000,00 \quad \times 1 \quad a + 2b = \text{Rp}47.000,00 \quad \underline{\hspace{1cm}}$ $3b = \text{Rp}39.000,00$ $b = \text{Rp}39.000,00/3$ $b = \text{Rp}13.000,00$ <p>mencari harga minyak goreng dengan substitusi nilai b yang sudah didapat kedalam persamaan</p> $2a + b = \text{Rp}43.000,00$ $2(\text{Rp}13.000,00) + b = \text{Rp}43.000,00$ $\text{Rp}26.000,00 + b = \text{Rp}43.000,00$ $b = \text{Rp}43.000,00 - \text{Rp}26.000,00$	R2	0-6	Dapat merepresentasikan ke persamaan matematis, menghitung dari nilai a dan b secara baik dan benar

$b = \text{Rp}17.000,00$																
Kesimpulannya harga yang diperoleh Azzah dan Azmi untuk membeli satu kilogram beras adalah Rp13.000,00 dan satu liter minyak goreng adalah Rp17.000,00.		R3	0-3	Dapat merepresentasikan secara teks tertulis berupa kesimpulan yang didapatkan secara baik dan benar												
<p>c. Dari persamaan</p> <p>Azmi : $2a + b = \text{Rp}43.000,00$</p> <p>Azzah: $a + 2b = \text{Rp}47.000,00$</p> <p>$2a + b = \text{Rp}43.000,00$ $a + 2b = \text{Rp}47.000,00$</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>a</td><td>0</td><td>21500</td></tr> <tr><td>b</td><td>43000</td><td>0</td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr><td>a</td><td>0</td><td>47000</td></tr> <tr><td>b</td><td>24000</td><td>0</td></tr> </table>		a	0	21500	b	43000	0	a	0	47000	b	24000	0	R2	0-3	Dapat merepresentasikan persamaan matematis dan menghitung nilai a dan b menggunakan tabel dengan baik dan benar
a	0	21500														
b	43000	0														
a	0	47000														
b	24000	0														
<p>Berikut gambar grafiknya</p>  <p>Maka nilai a adalah Rp13.000 dan b adalah Rp17.000</p>		R1	0-3	Dapat merepresentasikan secara visual berupa grafik dengan baik dan benar												

Lampiran 6: Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis
(Kelas VIII MTs Hidayatus Shibyan)

RESPONDEN	SOAL 1	SOAL 2	SOAL 3	SOAL 4	TOTAL	NILAI	KATEGORISASI
AAB	20	20	23	18	81	69	KRMS
ACS	6	16	3	0	25	21	KRMR
ADP	18	26	24	24	92	79	KRMT
AFU	0	18	20	19	61	49	KRMS
APD	0	18	20	19	61	49	KRMS
AUA	14	20	21	23	78	67	KRMS
AYSN	9	29	30	26	94	80	KRMT
DA	11	9	12	17	49	42	KRMS
ECK	20	26	24	17	87	74	KRMT
EN	17	24	24	26	91	78	KRMT
FA	9	17	15	20	65	52	KRMS
FNWA	14	33	30	12	89	76	KRMT
ICN	9	9	12	17	47	40	KRMS
INA	12	15	24	15	66	56	KRMS
KK	15	18	16	6	55	47	KRMS
KM	9	6	6	2	23	20	KRMR
MASM	20	3	12	3	38	32	KRMR
MF	18	15	15	18	66	56	KRMS
MIM	16	18	17	20	69	59	KRMS
MMA	14	18	10	24	66	56	KRMS
MNK	6	6	15	15	42	36	KRMR
MR	15	15	21	18	69	59	KRMS
MS	17	20	21	23	81	69	KRMS
MSRF	6	19	17	19	61	52	KRMS
NAAM	17	17	15	21	70	60	KRMS
NH	13	9	15	12	49	42	KRMS
NLF	14	17	21	20	72	62	KRMS
NN	9	6	6	7	28	24	KRMR
SHN	17	20	21	6	64	55	KRMS
SLN	14	22	23	11	70	60	KRMS
SNHM	11	10	14	18	50	43	KRMS
SNI	14	20	20	23	77	66	KRMS

Mencari rentang nilai untuk menentukan tingkat kemampuan representasi matematis

Rumus simpangan baku

$$SD = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \left(\frac{\sum x}{N}\right)^2}$$

Keterangan:

$\sum x$ = Jumlah semua skor

$\sum x^2$ = Jumlah setiap skor di kuadratkan

N = Banyak siswa

\bar{x} = Rata-rata

SD = Simpangan Baku

Mencari rata-rata

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\sum X}{N} \\ &= \frac{69 + 21 + 79 + 49 + 49 + 67 + 80 + 42 + 74 + 78 + 52 + 76 + 40 + 56 + 47 + 20 + 32 + 56 + 59 + 56 + 36 + 59 + 69 + 52 + 60 + 42 + 62 + 24 + 55 + 60 + 43 + 66}{32} \\ \bar{x} &= \frac{1729}{32} = 54 \end{aligned}$$

Mencari SD

$$\begin{aligned} \sum x^2 &= 21^2 + 79^2 + 49 + 49^2 + 67^2 + 80^2 + 42^2 + 74^2 \\ &\quad + 78^2 + 52^2 + 76^2 + 40^2 + 56^2 + 47^2 + 20^2 + 32^2 \\ &\quad + 59^2 + 56^2 + 36^2 + 56^2 + 59^2 + 69^2 + 52^2 + 60^2 \\ &\quad + 42^2 + 62^2 + 24^2 + 55^2 + 60^2 + 43 + 66^2 + 69^2 \\ &= 101809 \end{aligned}$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \left(\frac{\sum x}{N}\right)^2} = \sqrt{\frac{101809}{32} - \left(\frac{1729}{32}\right)^2}$$

$$= \sqrt{3181.546 - (54)^2} = \sqrt{265.546}$$

$$= 16.442$$

Perolehan rentang nilai kemampuan representasi matematis siswa

Kategorisasi Kemampuan Representasi Matematis	Rentang Nilai
Tinggi	$x \geq (54 + 16.442) = x \geq 70$
Sedang	$(54 - 16.442) < x < (54 + 16.442)$ $= 38 < x < 70$
Rendah	$x \leq (54 - 16.442) = x \leq 38$

Lampiran 7: Hasil Uji Validitas Kuesioner *Self-Esteem* (Tahap 1)

RESPONDEN	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	TOTAL
AAM	4	2	4	2	3	4	3	4	3	4	4	1	2	3	1	4	3	3	54
AU	4	2	4	3	3	3	4	4	4	4	4	2	1	3	2	3	4	4	58
ADH	4	3	4	2	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	55
AR	4	3	4	3	2	2	4	4	3	3	4	2	3	3	3	3	3	2	55
AS	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	1	2	4	1	3	4	58
BUJ	4	2	4	2	3	4	2	3	1	4	4	4	3	4	4	2	4	3	57
FS	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	2	3	3	54
I	4	3	4	2	4	4	3	3	4	2	4	3	2	4	3	2	3	3	57
KU	4	2	4	2	3	4	2	2	3	3	1	1	2	4	2	2	4	4	49
MQK	4	3	4	2	3	4	4	3	4	3	4	2	3	4	2	4	4	2	59
MSH	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	1	3	4	3	3	4	4	60
NNH	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	54
NSJ	4	2	4	3	2	3	3	3	4	4	4	2	3	3	3	3	3	3	56
QM	3	3	3	2	2	3	2	4	3	3	4	2	2	2	4	1	4	3	50
RALA	3	3	4	1	3	3	3	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	3	56
RA	3	4	3	2	3	3	4	2	3	4	3	2	1	3	3	2	3	2	50
S	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	49
SA	3	3	4	2	3	4	2	3	4	3	4	2	2	3	2	2	3	2	51
SF	4	2	4	2	2	3	2	4	4	3	4	2	2	4	3	4	3	2	54
SQ	4	1	4	2	2	4	2	4	4	3	4	2	2	4	3	3	3	3	54
SNF	4	2	4	3	3	3	4	4	4	4	4	2	1	3	2	3	4	4	58
SS	4	2	4	3	3	3	4	4	4	4	4	2	1	3	2	3	4	4	58
SZA	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	2	3	3	3	2	3	3	57

Lampiran 8: Hasil Uji Validitas Kuesioner *Self-Esteem* (Tahap 2)

RESPONDEN	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	TOTAL
AAM	1	4	1	2	3	1	2	3	2	2	3	2	2	1	3	3	2	2	39
AU	2	3	1	1	2	4	2	2	3	2	2	3	3	4	4	4	2	1	45
ADH	4	3	4	2	2	4	3	4	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	52
AR	2	3	3	2	4	4	4	2	4	2	4	1	2	4	2	3	3	4	53
AS	4	4	4	3	2	4	3	3	4	3	2	2	4	3	2	4	2	2	55
BUJ	4	2	4	2	2	3	4	2	2	3	3	2	3	4	2	2	1	1	46
FS	3	2	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	58
I	3	1	4	1	4	4	4	3	4	4	4	3	2	3	4	1	3	3	52
KU	3	1	3	2	2	3	3	3	2	1	2	3	2	2	1	1	3	2	39
MQK	4	3	3	3	2	4	4	1	2	3	4	2	2	3	2	4	2	3	51
MSH	3	3	4	3	4	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	1	2	47
NNH	4	3	3	3	3	4	4	2	4	4	3	2	3	4	4	3	3	3	59
NSJ	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	2	3	56
QM	4	1	1	3	1	4	2	1	2	4	1	1	1	2	1	4	2	4	39
RALA	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	2	4	3	3	3	3	3	60
RA	3	3	2	1	2	2	4	2	3	4	2	2	3	3	1	2	3	3	45
S	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	55
SA	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	1	3	2	34
SF	3	3	4	4	2	2	4	4	3	3	2	1	1	4	4	4	3	2	53
SQ	4	2	4	3	4	4	4	2	4	2	3	4	2	4	3	1	2	4	56
SNF	3	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	63
SS	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	69
SZA	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	63
SH	3	4	3	2	2	4	2	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	57
TLZ	4	2	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	2	62
YU	4	4	4	4	2	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	62
YH	4	4	4	2	3	4	2	1	4	3	4	1	4	3	3	4	4	4	58
Rhitung	0.412	0.419	0.493	0.503	0.441	0.407	0.403	0.413	0.672	0.428	0.543	0.460	0.551	0.463	0.499	0.466	0.451	0.437	

PERHITUNGAN UJI VALIDITAS KUESIONER NOMOR 1

$$r_{xy} = \frac{n \sum X_1 Y_1 - (\sum X_1)(\sum Y_1)}{\sqrt{\{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \{n \sum Y_1^2 - (\sum Y_1)^2\}}}$$

keterangan:

r_{XY} = koefisien korelasi antara X_1 dan Y_1

n = banyak subjek

X_1 = skor butir soal

Y_1 = skor total Hasil .

NO	SUBJEK	SOAL 1 (X)	TOTAL (Y)	X ²	Y ²	XY
1	AAM	1	39	1	39	39
2	AU	2	45	4	90	90
3	ADH	4	52	16	208	208
4	AR	2	53	4	106	106
5	AS	4	55	16	220	220
6	BUJ	4	46	16	184	184
7	FS	3	58	9	174	174
8	I	3	52	9	156	156
9	KU	3	39	9	117	117
10	MQK	4	51	16	204	204
11	MSH	3	47	9	141	141
12	NNH	4	59	16	236	236
13	NSJ	4	56	16	224	224
14	QM	4	39	16	156	156
15	RALA	4	60	16	240	240

16	RA	3	45	9	135	135
17	S	3	55	9	165	165
18	SA	3	34	9	102	102
19	SF	3	53	9	159	159
20	SQ	4	56	16	224	224
21	SNF	3	63	9	189	189
22	SS	4	69	16	276	276
23	SZA	3	63	9	189	189
24	SH	3	57	9	171	171
25	TLZ	4	62	16	248	248
26	YU	4	62	16	248	248
27	YH	4	58	16	232	232
	JUMLAH	90	128	316	77488	4833

$$\begin{aligned}
 r_{x1y} &= \frac{27(4833) - (90)(1428)}{\sqrt{\{27(316) - (90)^2\}\{27(77488) - (1428)^2\}}} \\
 &= \frac{(130491) - (128520)}{\sqrt{\{(8532) - (8100)\}\{(2092176) - (2039184)\}}} \\
 &= \frac{(1971)}{\sqrt{\{(432)\}\{(52992)\}}} = \frac{(1971)}{\sqrt{22892544}} = 0.411945
 \end{aligned}$$

Lampiran 9: Hasil Uji Realibilitas Kuesioner *Self-Esteem*

RESPONDEN	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	TOTAL
AAM	1	4	1	2	3	1	2	3	2	2	3	2	2	1	3	3	2	2	39
AU	2	3	1	1	2	4	2	2	3	2	2	3	3	4	4	4	2	1	45
ADH	4	3	4	2	2	4	3	4	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	52
AR	2	3	3	2	4	4	4	2	4	2	4	1	2	4	2	3	3	4	53
AS	4	4	4	3	2	4	3	3	4	3	2	2	4	3	2	4	2	2	55
BUJ	4	2	4	2	2	3	4	2	2	3	3	2	3	4	2	2	1	1	46
FS	3	2	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	58
I	3	1	4	1	4	4	4	3	4	4	4	3	2	3	4	1	3	3	52
KU	3	1	3	2	2	3	3	3	2	1	2	3	2	2	1	1	3	2	39
MQK	4	3	3	3	2	4	4	1	2	3	4	2	2	3	2	4	2	3	51
MSH	3	3	4	3	4	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	1	2	47
NNH	4	3	3	3	3	4	4	2	4	4	3	2	3	4	4	3	3	3	59
NSJ	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	2	3	56
QM	4	1	1	3	1	4	2	1	2	4	1	1	1	2	1	4	2	4	39
RALA	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	2	4	3	3	3	3	3	60
RA	3	3	2	1	2	2	4	2	3	4	2	2	3	3	1	2	3	3	45
S	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	55
SA	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	1	3	2	34
SF	3	3	4	4	2	2	4	4	3	3	2	1	1	4	4	4	3	2	53
SQ	4	2	4	3	4	4	4	2	4	2	3	4	2	4	3	1	2	4	56
SNF	3	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	63
SS	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	69
SZA	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	63
SH	3	4	3	2	2	4	2	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	57
TLZ	4	2	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	2	62
YU	4	4	4	4	2	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	62
YH	4	4	4	2	3	4	2	1	4	3	4	1	4	3	3	4	4	4	58
Rhitung	0.412	0.419	0.493	0.503	0.441	0.407	0.403	0.413	0.672	0.428	0.543	0.460	0.551	0.463	0.499	0.466	0.451	0.437	

Rtabel	0.3809	0.3809	0.3809	0.3809	0.3809	0.3809	0.3809	0.3809	0.3809	0.3809	0.3809	0.3809	0.3809	0.3809	0.3809	0.3809	0.3809	0.3809
V/T	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
varian	1.1451	1.3283	1.4337	1.1798	1.1607	1.2426	1.093	1.1933	1.0799	1.0667	1.0417	1.1662	1.1119	1.1169	1.3232	1.346	0.906	1.1897

Jumlah Varian	21.125
Varian Tot	75.487

Kriteria Pengujian		
Nilai Acuan	Nilai Cronbach Alpha	Kesimpulan
0.70	0.7625	Reliabel

Lampiran 10: Hasil Uji Validitas Soal Kemampuan
Representasi Matematis

SUBJEK	S1	S2	S3	S4	TOTAL
AAM	15	15	16	9	55
AU	18	30	15	14	77
ADH	15	28	20	18	81
AR	17	28	32	19	96
AS	17	20	30	27	94
BUJ	18	19	29	20	86
FS	12	15	22	21	70
I	12	30	20	19	81
KU	15	21	20	15	71
MQK	18	22	27	25	92
MSH	9	8	15	9	41
NNH	11	15	15	21	62
NSJ	12	23	25	17	77
QM	15	23	20	15	73
RALA	10	12	22	11	55
RA	15	16	21	13	65
S	10	15	12	13	50
SA	21	32	15	23	91
SF	20	32	30	30	112
SQ	15	28	28	23	94
SNF	21	26	30	17	94
SS	20	33	30	15	98
SZA	20	25	30	26	101
SH	15	20	25	20	80
TLZ	20	23	30	30	103
YU	21	23	27	20	91
YH	20	33	23	30	106

rXY	0.838	0.8023	0.7636	0.81538
rTabel	0.3809	0.3809	0.3809	0.3809
Keterangan	Valid	Valid	Valid	Valid

PERHITUNGAN UJI VALIDITAS SOAL NOMOR 1

$$r_{xy} = \frac{n \sum X_1 Y_1 - (\sum X_1)(\sum Y_1)}{\sqrt{\{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \{n \sum Y_1^2 - (\sum Y_1)^2\}}}$$

keterangan:

r_{XY} = koefisien korelasi antara X_1 dan Y_1

n = banyak subjek

X_1 = skor butir soal

Y_1 = skor total hasil

NO	SUBJEK	SOAL 1 (X)	X²	TOTAL (Y)	Y²	XY
1	AAM	15	225	55	3025	825
2	AU	18	324	77	5929	1386
3	ADH	15	225	81	6561	1215
4	AR	17	289	96	9216	1632
5	AS	17	289	94	8836	1598
6	BUJ	18	324	86	7396	1548
7	FS	12	144	70	4900	840
8	I	12	144	81	6561	972
9	KU	15	225	71	5041	1065
10	MQK	18	324	92	8464	1656
11	MSH	9	81	41	1681	369
12	NNH	11	121	62	3844	682
13	NSJ	12	144	77	5929	924
14	QM	15	225	73	5329	1095
15	RALA	10	100	55	3025	550
16	RA	15	225	65	4225	975
17	S	10	100	50	2500	500
18	SA	21	441	91	8281	1911
19	SF	20	400	112	12544	2240
20	SQ	15	225	94	8836	1410
21	SNF	21	441	94	8836	1974
22	SS	20	400	98	9604	1960
23	SZA	20	400	101	10201	2020
24	SH	15	225	80	6400	1200
25	TLZ	20	400	103	10609	2060
26	YU	21	441	91	8281	1911
27	YH	20	400	106	11236	2120
	JUMLAH	432	7282	2196	187290	36638

$$\begin{aligned}
r_{x_1y} &= \frac{n \sum X_1 Y_1 - (\sum X_1)(\sum Y_1)}{\sqrt{\{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \{n \sum Y_1^2 - (\sum Y_1)^2\}}} \\
&= \frac{27(36638) - (432)(2196)}{\sqrt{\{27(7282) - (432)^2\} \{27(187290) - (2196)^2\}}} \\
&= \frac{989226 - 948672}{\sqrt{\{(196614) - (186624)\} \{(5056830) - (4822416)\}}} \\
&= \frac{40554}{\sqrt{\{9990\} \{234414\}}} \\
&= \frac{40554}{\sqrt{2341795860}} \\
&= 0.838
\end{aligned}$$

Lampiran 11: Hasil Uji Realibilitas Soal Kemampuan Representasi Matematis

SUBJEK	S1	S2	S3	S4	TOTAL
AAM	15	15	16	9	55
AU	18	30	15	14	77
ADH	15	28	20	18	81
AR	17	28	32	19	96
AS	17	20	30	27	94
BUJ	18	19	29	20	86
FS	12	15	22	21	70
I	12	30	20	19	81
KU	15	21	20	15	71
MQK	18	22	27	25	92
MSH	9	8	15	9	41
NNH	11	15	15	21	62
NSJ	12	23	25	17	77
QM	15	23	20	15	73
RALA	10	12	22	11	55
RA	15	16	21	13	65
S	10	15	12	13	50
SA	21	32	15	23	91
SF	20	32	30	30	112
SQ	15	28	28	23	94
SNF	21	26	30	17	94
SS	20	33	30	15	98
SZA	20	25	30	26	101
SH	15	20	25	20	80
TLZ	20	23	30	30	103
YU	21	23	27	20	91
YH	20	33	23	30	106

Rxy	0.838	0.8023	0.7636	0.81538
RTabel	0.3809	0.3809	0.3809	0.3809
Keterangan	Valid	Valid	Valid	Valid
VARIANS	14.231	47.564	36.217	37.3533

JUMLAH VARIAN	135.36
VARIAN TOTAL	333.92

KRITERIA PENGUJIAN		
NILAI ACUAN	NILAI CRONBACH ALPHA	KESIMPULAN
0,70	0.79	RELIABEL

Lampiran 12: Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Representasi Matematis

SUBJEK	S1	S2	S3	S4	TOTAL
AAM	15	15	16	9	55
AU	18	30	15	14	77
ADH	15	28	20	18	81
AR	17	28	32	19	96
AS	17	20	30	27	94
BUJ	18	19	29	20	86
FS	12	15	22	21	70
I	12	30	20	19	81
KU	15	21	20	15	71
MQK	18	22	27	25	92
MSH	9	8	15	9	41
NNH	11	15	15	21	62
NSJ	12	23	25	17	77
QM	15	23	20	15	73
RALA	10	12	22	11	55
RA	15	16	21	13	65
S	10	15	12	13	50
SA	21	32	15	23	91
SF	20	32	30	30	112
SQ	15	28	28	23	94
SNF	21	26	30	17	94
SS	20	33	30	15	98
SZA	20	25	30	26	101
SH	15	20	25	20	80
TLZ	20	23	30	30	103
YU	21	23	27	20	91
YH	20	33	23	30	106

Total	432	615	629	520
Mean	16	22.77778	23.2963	19.25926
Skor Maksimal	24	33	30	30
P	0.666667	0.690236	0.776543	0.641975
Keterangan	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang

Lampiran 13: Hasil Uji Daya Beda Soal Kemampuan Representasi Matematis

SUBJEK	S1	S2	S3	S4	TOTAL
SF	20	32	30	30	112
YH	20	33	23	30	106
TLZ	20	23	30	30	103
SZA	20	25	30	26	101
SS	20	33	30	15	98
AR	17	28	32	19	96
AS	17	20	30	27	94
SQ	15	28	28	23	94
SNF	21	26	30	17	94
MQK	18	22	27	25	92
SA	21	32	15	23	91
YU	21	23	27	20	91
BUJ	18	19	29	20	86
ADH	15	28	20	18	81
I	12	30	20	19	81
SH	15	20	25	20	80
AU	18	30	15	14	77
NSJ	12	23	25	17	77
QM	15	23	20	15	73
KU	15	21	20	15	71
FS	12	15	22	21	70
RA	15	16	21	13	65
NNH	11	15	15	21	62
AAM	15	15	16	9	55
RALA	10	12	22	11	55
S	10	15	12	13	50
MSH	9	8	15	9	41

Kelompok atas					
Responden	S1	S2	S3	S4	Total
SF	20	32	30	30	112
YH	20	33	23	30	106
TLZ	20	23	30	30	103
SZA	20	25	30	26	101
SS	20	33	30	15	98
AR	17	28	32	19	96
AS	17	20	30	27	94
SQ	15	28	28	23	94
SNF	21	26	30	17	94
MQK	18	22	27	25	92
SA	21	32	15	23	91
YU	21	23	27	20	91
BUJ	18	19	29	20	86
TOTAL	248	344	361	305	
N	13	13	13	13	
MEAN A	19.07692	26.46154	27.76923	23.46154	

Kelompok bawah					
Responden	S1	S2	S3	S4	Total
ADH	15	28	20	18	81
I	12	30	20	19	81
SH	15	20	25	20	80
AU	18	30	15	14	77
NSJ	12	23	25	17	77
QM	15	23	20	15	73
KU	15	21	20	15	71
FS	12	15	22	21	70
RA	15	16	21	13	65
NNH	11	15	15	21	62
AAM	15	15	16	9	55
RALA	10	12	22	11	55
S	10	15	12	13	50
MSH	9	8	15	9	41
TOTAL	184	271	268	215	
N	14	14	14	14	
MEAN B	13.14286	19.35714	19.14286	15.35714	

Mean A- Mean B	5.93407	7.1044	8.62637	8.1044
Skor Maksimal	24	33	30	30
D	0.24725	0.21528	0.28755	0.27015
keterangan	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup

Lampiran 14: Tabel r Product Moment

Tabel r untuk df = 1 - 50

df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
1	0.9877	0.9969	0.9995	0.9999	1.0000
2	0.9000	0.9500	0.9800	0.9900	0.9990
3	0.8054	0.8783	0.9343	0.9587	0.9911
4	0.7293	0.8114	0.8822	0.9172	0.9741
5	0.6694	0.7545	0.8329	0.8745	0.9509
6	0.6215	0.7067	0.7887	0.8343	0.9249
7	0.5822	0.6664	0.7498	0.7977	0.8983
8	0.5494	0.6319	0.7155	0.7646	0.8721
9	0.5214	0.6021	0.6851	0.7348	0.8470
10	0.4973	0.5760	0.6581	0.7079	0.8233
11	0.4762	0.5529	0.6339	0.6835	0.8010
12	0.4575	0.5324	0.6120	0.6614	0.7800
13	0.4409	0.5140	0.5923	0.6411	0.7604
14	0.4259	0.4973	0.5742	0.6226	0.7419
15	0.4124	0.4821	0.5577	0.6055	0.7247
16	0.4000	0.4683	0.5425	0.5897	0.7084
17	0.3887	0.4555	0.5285	0.5751	0.6932
18	0.3783	0.4438	0.5155	0.5614	0.6788
19	0.3687	0.4329	0.5034	0.5487	0.6652
20	0.3598	0.4227	0.4921	0.5368	0.6524
21	0.3515	0.4132	0.4815	0.5256	0.6402
22	0.3438	0.4044	0.4716	0.5151	0.6287
23	0.3365	0.3961	0.4622	0.5052	0.6178
24	0.3297	0.3882	0.4534	0.4958	0.6074
25	0.3233	0.3809	0.4451	0.4869	0.5974
26	0.3172	0.3739	0.4372	0.4785	0.5880
27	0.3115	0.3673	0.4297	0.4705	0.5790

Lampiran 15: Contoh Jawaban siswa

Nama : Agninda Dini Pusprasari
 No. absen : 07
 Kelas : VIII

1). Diketahui
 15 tiket dewasa dan 11 tiket anak-anak tidak boleh lebih dari 100.000
 $x = \text{tiket dewasa}$
 $y = \text{tiket anak-anak}$

Dijawab
 Kelompok A = $6x + 4y$
 Kelompok B = $9x + 7y$

dengan tujuan kelompok A ke taman pagor Prangi
 kelompok B ke Pantai Indah Balang Mulya
 kelompok A = $6(8.000) + 4(6.000)$
 $= 68.000$
 kelompok B = $9(5.000) + 7(4.000)$
 $= 73.000$
 Rp 68.000 + Rp 73.000 = Rp 141.000
 uang Pina 100.000 = Rp 100.000
 Jadi sisa uang Pina = Rp 9000
 kesimpulannya uang Pina cukup

2). Diketahui
 $x = \text{motif lasem tiangk kecil}$
 $y = \text{motif sekar jagad}$
 bu pita = $4x + 3y = 1.660.000,00$
 pak Aziz = $2x + 4y = 1.480.000,00$
 Bu Iffa = $x + y = 1.900.000,00$

Ditanya a. Apakah pengalasan bu Iffa dapat memberi 8 batik bermotif
 b. Buatlah grafik penyelesaian SPLDV dari batik bu Iffa dan Pak Aziz?

Dijawab
 a.
$$\begin{array}{r} 4x + 3y = 1.660.000 \quad \times 1 \quad 4x + 3y = 1.660.000 \\ 2x + 4y = 1.480.000 \quad \times 2 \quad 4x + 8y = 2.960.000 \\ \hline -5y = -1.300.000 \end{array}$$

$$y = \frac{-1.300.000}{-5} = 260.000$$

Selanjutnya mencari harga batik dengan motif lasem tiangk kecil
 $2x + 4y = 1.480.000$
 $2x + 4(260.000) = 1.480.000$
 $2x + 1.040.000 = 1.480.000$
 $2x = 1.480.000 - 1.040.000$
 $2x = 440.000$
 $x = \frac{440.000}{2} = 220.000$

Jika bu Iffa ingin memberi 8 batik dgn dua motif tersebut
 jumlah masing-masing adalah
 $6x + 2y = 6(220.000) + 2(260.000)$
 $= 1.840.000$

Bu Iffa dapat memberi 8 batik dengan 6 motif lasem tiangk kecil dan 2 motif sekar jagad, dan pengalasan dari Pak Aziz benar karena bu Iffa bisa memberi 8 batik dgn uang 1.900.000 dan sisa uang Rp.60.000

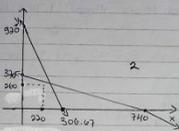
b. Bu Iffa = $6x + 2y = 1.840.000$
 Pak Aziz = $2x + 4y = 1.480.000$

$$\begin{array}{r} 6x + 2y = 1.840.000 \quad \times 3 \quad 18x + 6y = 5.520.000 \\ 2x + 4y = 1.480.000 \quad \times 4 \quad 8x + 16y = 5.920.000 \\ \hline 10x - 10y = -400.000 \end{array}$$

x	0	306.67
y	920	0

x	0	740
y	320	0

Gambar grafik



maka :
 nilai $x = Rp. 200.000$
 nilai $y = Rp. 100.000$

3). Diketahui

$x =$ bakso sapi
 $y =$ bakso ayam
 Nila = $2x + 5y = 25.000$ 3
 Jaggy = $9x + y = 48.000$
 Uham = $\dots x + \dots y = 30.000$

Ditanya
 a. jenis bakso apa yang dibeli Uham dan berapa?
 b. Gambarkan grafik penyelesaian bakso milik Nisa dan Jaggy dengan penyelesaian menggunakan tabel!

Dijawab

a. mencari nilai x dan y

$$\begin{array}{r|l} 2x + 5y = 25.000 & \times 1 \quad 2x + 5y = 25.000 \\ 9x + y = 48.000 & \times 5 \quad 45x + 5y = 240.000 \\ \hline & -43x = -215.000 \\ & x = \frac{-215.000}{-43} \\ & x = 5000 \end{array}$$

Selanjutnya mencari harga bakso ayam

$$\begin{array}{l} 9x + y = 48.000 \\ 9(5.000) + y = 48.000 \\ 45.000 + y = 48.000 \\ y = 48.000 - 45.000 \\ y = 3.000 \end{array}$$

Jika Uham ingin menghabiskan uangnya 30.000 dengan 1 jenis bakso

Pilihan membeli bakso ayam adalah

$$\frac{30.000}{3000} = 10 \quad \text{Uham dpt membeli 10 bakso ayam dgn uang 30.000}$$

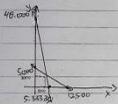
b. Nisa : $2x + 5y = 25.000$
 Jaggy : $9x + y = 48.000$

$$2x + 5y = 25.000$$

x	0	12.500
y	5000	0

x	0	5333,33
y	48000	0

Gambar grafik



4). Diketahui $x =$ beras, $y =$ minyak goreng, harga beras = 250.000 / 25 kg, harga minyak goreng = 150.000 / 10 liter, $2x + y = 43.000$, $x + 2y = 47.000$, untung beras + minyak goreng = 5000

Ditanya a. berapa harga jual satu liter minyak goreng dan satu kilogram beras di toko bu Ika?

b. berapa harga yang didapatkan dari beras dan minyak goreng yang dibeli Azmi dan Azah dengan menggunakan tabel?
 c. Gambarkan grafik penyelesaian dari beras yang dibeli dan minyak goreng yang dibeli Azmi dan Azah dengan tabel!

Dijawab :

a. harga beli beras = 250.000 / 25 kg = 10.000 / kg
 harga beli minyak goreng = 150.000 / 10 liter = 15.000 / liter
 harga jual beras = harga beli + untung = 10.000 + 2000 = 12.000
 harga jual minyak = harga beli + untung = 15.000 + 3000 = 18.000

b. mencari x

$$\begin{array}{r} 2x + y = 43.000 \quad | \times 2 | 4x + 2y = 86.000 \\ x + 2y = 47.000 \quad | \times 1 | x + 2y = 47.000 \quad - \quad 6 \\ \hline 3x = 39.000 \\ x = 39.000/3 \\ x = 13.000 \end{array}$$

mencari nilai y dug substitusi x dalam Persamaan

$$\begin{aligned} 2x + y &= 43.000 \\ 2(13.000) + y &= 43.000 \\ 26.000 + y &= 43.000 \\ y &= 43.000 - 26.000 = 17.000 \end{aligned}$$

harga yang diperoleh Ayah dan Azmi untuk membeli 1 kg ³ beras adalah 13.000 dan satu liter minyak goreng adalah 17.000

c. Azmi : $2x + y = 43.000$
 Ayah : $x + 2y = 47.000$

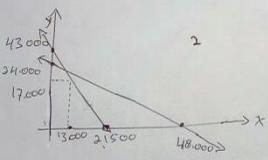
$2x + y = 43.000$

X	0	91500
Y	43.000	0

$x + 2y = 47.000$

X	0	48000
Y	21.000	0

gambar grafik



Nama: Suni Hidayatun Naiman
 Kelas: VIII (delapan)
 No. A: 37

1) diketahui: 15 tiket orang dewasa dan 11 tiket anak-anak tidak boleh lebih dari Rp 3.150.000,00
 15 x tiket dewasa
 11 x tiket anak-anak

ditanya: cara membagi menjadi 2 kelompok agar uang tersebut cukup untuk membayar tiket tersebut ke stasiun dan pembelian konsumsi di stasiun?

diketahui: kelompok A: $4x + 6y$ tiket orang dewasa tidak boleh lebih banyak
 kelompok B: $6x + 5y$ kelompok B: tiket orang dewasa

kelompok A: $(4 \times 5.200.000) + (6 \times 1.800.000) = Rp 33.200.000$
 kelompok B: $(6 \times 5.200.000) + (5 \times 1.800.000) = Rp 35.000.000$
 Rp 33.200.000 + Rp 35.000.000 = Rp 68.200.000
 Rp 3.150.000,00 x 21 = Rp 66.150.000,00
 Rp 68.200.000,00 > Rp 66.150.000,00

2) diketahui: 41 tiket dg multi-pasien dengan harga
 1. tiket dewasa Rp 200.000,00
 2. tiket anak Rp 100.000,00

diketahui: 20 orang dewasa & 21 anak-anak
 20 x Rp 200.000,00 = Rp 4.000.000,00
 21 x Rp 100.000,00 = Rp 2.100.000,00
 Rp 4.000.000,00 + Rp 2.100.000,00 = Rp 6.100.000,00

diketahui: 20 orang dewasa & 21 anak-anak
 20 x Rp 200.000,00 = Rp 4.000.000,00
 21 x Rp 100.000,00 = Rp 2.100.000,00
 Rp 4.000.000,00 + Rp 2.100.000,00 = Rp 6.100.000,00

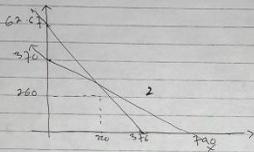
diketahui: 20 orang dewasa & 21 anak-anak
 20 x Rp 200.000,00 = Rp 4.000.000,00
 21 x Rp 100.000,00 = Rp 2.100.000,00
 Rp 4.000.000,00 + Rp 2.100.000,00 = Rp 6.100.000,00

diketahui: 20 orang dewasa & 21 anak-anak
 20 x Rp 200.000,00 = Rp 4.000.000,00
 21 x Rp 100.000,00 = Rp 2.100.000,00
 Rp 4.000.000,00 + Rp 2.100.000,00 = Rp 6.100.000,00

$$\begin{aligned}
 W + 3X &= \text{Rp } 1.880.000,00 \\
 2U + 4Y &= \text{Rp } 1.480.000,00 \\
 5U + 3Y &= \text{Rp } 1.880.000,00
 \end{aligned}$$

3

$$\begin{aligned}
 2U + 4Y &= \text{Rp } 1.480.000,00 \\
 U &= 0 & 376 \\
 Y &= 376 & 0
 \end{aligned}$$



3) diketahui $U = u$ = batso sapi
 $Y = y$ = batso ayam
 Nira = $2U + 5Y = \text{Rp } 250.000,00$
 2kgY = $2U + Y = \text{Rp } 98.000,00$
 Ilham = $U + Y = \text{Rp } 30.000,00$

3

ditanya: apakah batso & berapa harga & dibeli ilham?

3

jawab: $2U + 5Y = \text{Rp } 250.000,00$ x1 $2U + 5Y = \text{Rp } 250.000,00$
 $2U + Y = \text{Rp } 98.000,00$ x5 $10U + 5Y = \text{Rp } 490.000,00$
 $U + Y = \text{Rp } 30.000,00$ x4 $4U + 4Y = \text{Rp } 120.000,00$
 $U = \text{Rp } 4.000,00$

4

$$\begin{aligned}
 2U + Y &= \text{Rp } 98.000,00 \\
 U + 5Y &= \text{Rp } 250.000,00 \\
 2U + 10Y &= \text{Rp } 500.000,00 \\
 U + 5Y &= \text{Rp } 250.000,00 \\
 U &= \text{Rp } 250.000,00 - \text{Rp } 250.000,00 \\
 U &= \text{Rp } 0,00
 \end{aligned}$$

4

$$\begin{aligned}
 & \text{Rp } 30.000,00 - 6 \\
 & \text{Rp } 5.000,00
 \end{aligned}$$

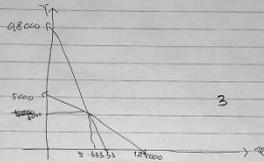
3

$$\begin{aligned}
 b) \text{ niso} &= 2U + Y = \text{Rp } 25.000,00 \\
 32X + 9U + Y &= \text{Rp } 98.000,00 \\
 2U + 5Y &= \text{Rp } 25.000,00
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2U + 5Y &= \text{Rp } 25.000,00 \\
 U &= 0 & 5.000 \\
 Y &= 5.000 & 0
 \end{aligned}$$

3

$$\begin{aligned}
 9U + Y &= \text{Rp } 98.000,00 \\
 U &= 0 & 5.533,33 \\
 Y &= 98.000,00 & 0
 \end{aligned}$$



3

Diketahui harga beras sapi (M) = Rp 5000 dan beras ayam (U) = Rp 3000

a) diketahui $U = u$ = beras

$Y = y$ = minyak goreng
 harga beras = Rp 5000,00 / 25kg
 harga minyak goreng Rp 15000,00 / 10 liter
 $2U + Y = \text{Rp } 98.000,00$
 $U + 2Y = \text{Rp } 97.000,00$

3

untuk beras & minyak goreng Rp 5000,00

ditanya: a) berapa harga 1 liter minyak goreng & 1 kg beras?
 b) Azmi membeli 2 kg beras & 1 liter minyak sehingga Rp 93.000,00 sedangkan Azka membeli 1 kg beras & 2 liter minyak sehingga Rp 97.000,00. berapa harga yang didapatkan mereka untuk 1 kilogram beras & 1 liter minyak goreng?
 c) gambarkan grafik!

3

Lampiran 16: Surat Penunjuk Pembimbing



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus III) Ngaliyan Semarang 50185
Email: fst@walisongo.ac.id, Web: fst.walisongo.ac.id

Nomor : B-9000/Un.10.8/J5/ DA.08.05/12/2022

Semarang , 29 Desember 2022

Lamp :

Perihal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth:
Dr. H. Saminanto , M.Sc
Di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat kami sampaikan, Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Program Studi Pendidikan Matematika, Kami mohon berkenan Bapak/Ibu untuk membimbing Skripsi atas nama:

Nama : Siti Shofwatun Nisa'
NIM : 1908056069

Judul : Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Self-Esteem dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Materi SPLDV Siswa Kelas VIII Mts Hidayatus Shiblyan

Demikian Penunjukan pembimbing Skripsi ini kami sampaikan terima kasih dan untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb



Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Dr. Romadastri, S.Si, M. Sc
NIP. 196107152005012008

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 17: Surat Izin Riset



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang 50185
E-mail: fst@walisongo.ac.id, Web : <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor : B.2231/Un.10.8/K/SP.01.08/03/2023 Semarang, 20 Maret 2023
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala Sekolah MTs Hidayatus Shibyan
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi Prodi Pendidikan Matematika pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, bersama ini kami sampaikan saudara :

Nama : Siti Shofwatun Nisa'
NIM : 1908056069
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi/ Pendidikan Matematika.
Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari *Self Esteem* dalam Menyelesaikan Soal *Open Ended* Materi SPLDV Siswa Kelas VIII MTs Hidayatus Shibyan.
Dosen Pembimbing : Dr. Saminanto, M.Sc

Untuk melaksanakan riset di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin, akan dilaksanakan tanggal 1 s.d 14 April 2023, maka kami mohon berkenan diijinkan mahasiswa dimaksud.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

Lampiran 18: Surat telah Melaksanakan Penelitian



BADAN PELAKSANA PENYELENGGARA PENDIDIKAN MAARIF NAHDIYATUL ULAMA HIDAYATUS SHIBYAN
**MADRASAH TSANAWIYAH HIDAYATUS SHIBYAN KARANGASEM
(MAHISKA)**
KECAMATAN SEDAN KABUPATEN REMBANG
Status : Terakreditasi

J. Kragan - Sedan Km. 09 Karangasem RT. 02 RW. 02 Km. Sedan Kab. Rembang ; 59264
E-mail: mahiskaribs.0036@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : A.2/126/V/2023

Yang bertandatangan di bawah ini , Kepala MTs. Hidayatus Shibyan menerangkan bahwa :

Nama : Siti Shofwatun Nisa'
NIM : 1908056069
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
Perguruan Tinggi : UIN Walisongo Semarang

Adalah benar nama tersebut telah melaksanakan Penelitian di MTs. Hidayatus Shibyan terhitung mulai tanggal 1 s.d 14 April 2023 dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul :

Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari *Self Esteem* dalam Menyelesaikan Soal *Open Ended* Materi SPLDV Siswa Kelas VIII MTs. Hidayatus Shibyan

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Rembang, 8 Mei 2023

Kepala MTs. Hidayatus Shibyan



Muhdi Hasan, S. Pd. I

Lampiran 19: Dokumentasi Penelitian



Uji coba instrumen kuesioner
self-esteem



Uji coba instrumen soal tes
kemampuan representasi
matematis



Pelaksanaan penelitian



Pelaksanaan wawancara

Lampiran 20: Daftar Riwayat Hidup

A. Identitas diri

Nama : Siti Shofwatun Nisa'
TTL : Rembang, 09 Oktober 2001
Alamat : Desa Karangasem Rt.01/Rw.03, Sedan,
Rembang
No.Hp : 082259750280
E-mail : shofwa_1908056069@student.walisongo.ac.id

B. Riwayat Pendidikan

1. RA Hidayatus Shibyan Karangasem
2. MI Hidayatus Shibyan Karangasem
3. MTs Hidayatus Shibyan Karangasem
4. MA YSPIS (Yayasan Sosial dan Pendidikan Islamiyah Syafiiyah) Gandrirojo