

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASI
MATEMATIS SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA
VARIABEL DITINJAU DARI DISPOSISI MATEMATIS SISWA
KELAS X SMA NEGERI 1 LIMBANGAN**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Diajukan oleh:

SITI SOFIATUN

NIM: 1808056096

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
TAHUN
2023**

PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Sofiatun

NIM : 1808056096

Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel ditinjau dari Disposisi Matematis Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Limbangan

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

Semarang, 05 Juni 2023

Pembuat pernyataan,



Siti Sofiatun

NIM. 1808056096

PENGESAHAN NASKAH



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

Jalan Prof. Dr. H. Hamka Kampus III Ngaliyan Semarang 50185
Telepon (024) 76433366, Website. fst.walisongo.ac.id

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis Persamaan Linear Tiga Variabel
Ditinjau dari Disposisi Matematis Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Limbang
Penulis : Siti Sofiatun
NIM : 1808056096
Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang tugas akhir oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

Semarang, 22 Juni 2023

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang

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

Sekretaris Sidang

Sri Isnani Setyaningsih, M.Hum
NIP. 197703302005012001

Penguji I

Uliya Fitrianti, M.Pd
NIP. 198708082016012901

Penguji II

Dyan Masifa Tsani, M.Pd
NIP. 198805152016012901

Pembimbing I,

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

Pembimbing II,

Sri Isnani Setyaningsih, M.Hum
NIP. 197703302005012001



NOTA DINAS

NOTA DINAS

Semarang, 09 Juni 2023

Yth.

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Walisongo

Assalamua'alaikum wr.wb.

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

Judul : Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis Persamaan Linear Tiga
Variabel Ditinjau dari Disposisi Matematis Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Limbangan

Nama : Siti Sofiatun

NIM : 1808056096

Jurusan : Pendidikan Matematika

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

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Pembimbing I,



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

NIP. 198012152009121003

NOTA DINAS

Semarang, 07 Juni 2023

Yth.

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Walisongo

Assalamua'alaikum wr.wb.

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

Judul : Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis Persamaan Linear Tiga Variabel Ditinjau dari Disposisi Matematis Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Limbangan

Nama : Siti Sofiatun

NIM : 1808056096

Jurusan : Pendidikan Matematika

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

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Pembimbing II,



Sri Isnani Setyaningsih, M.Hum.

NIP. 197703302005012001

ABSTRAK

Judul : Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Ditinjau dari Disposisi Matematis Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Limbangan

Peneliti : Siti Sofiatun

NIM : 1808056096

Penelitian ini dilatar belakangi pentingnya kemampuan berpikir komputasi matematis bagi siswa dikarenakan berkaitan dengan kemampuan-kemampuan merumuskan masalah beserta solusinya dan merangsang pengambilan keputusan untuk berpikir secara logis, terstruktur dan sistematis. Salah satu faktor internal yang mempengaruhi kemampuan berpikir komputasi matematis adalah disposisi matematis siswa. Dimana disposisi matematis memiliki peranan dalam ketertarikan dan apresiasi terhadap matematika yang ditunjukkan melalui kecenderungan berpikir dan bertindak dengan positif termasuk kepercayaan diri dan reflektif dalam melaksanakan kegiatan matematis. Tujuan dari penelitian ini untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir komputasi matematis siswa pada soal sistem persamaan linear tiga variabel jika ditinjau dari disposisi matematis siswa kelas X SMA Negeri 1 Limbangan yang dilaksanakan pada bulan November-Juni tahun ajaran 2022/2023.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian diambil 6 siswa dari kelas penelitian yaitu kelas X 3 SMA Negeri 1 Limbangan yang berjumlah 33 siswa. Subjek penelitian dipilih sesuai dengan ketercapaian hasil angket disposisi matematis siswa yang berkategori tinggi, sedang, dan rendah. Masing-masing kategori dipilih 2 subjek menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini

adalah tes kemampuan berpikir komputasi, angket disposisi matematis dan wawancara guna memperkuat hasil tes kemampuan berpikir komputasi matematis. Analisis data pada penelitian ini meliputi: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir komputasi matematis siswa dengan kategori disposisi tinggi, sedang dan rendah cenderung menunjukkan ketercapaian kemampuan yang berbeda. Adapun hasil yang diperoleh dari subjek berkategori disposisi matematis tinggi mampu memenuhi empat indikator dari lima indikator kemampuan berpikir komputasi matematis, subjek kategori disposisi matematis sedang mampu memenuhi satu indikator dari lima indikator kemampuan berpikir komputasi matematis, sedangkan subjek kategori disposisi matematis rendah tidak mampu memenuhi semua indikator kemampuan berpikir komputasi matematis namun masih mampu menjawab tes soal yang ada walaupun jawabannya salah.

Kata kunci: *kemampuan berpikir komputasi matematis, soal sistem persamaan linear tiga variabel, disposisi matematis*

PEDOMAN TRANSLITERASI TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penelitian transliterasi huruf-huruf Arab-Latin dalam skripsi ini berpedoman pada SKB Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I Nomor: 158/1987 dan Nomor : 0543b/U/1987. Penyimpangan penelitian kata sandang [al-] disengaja secara konsisten supaya sesuai teks Arabnya.

ا	A	ط	t}
ب	B	ظ	z}
ت	T	ع	'
ث	s\	غ	G
ج	J	ف	F
ح	h}	ق	Q
خ	Kh	ك	K
د	D	ل	L
ذ	z\	م	M
ر	R	ن	N
ز	Z	و	W
س	S	ه	H
ش	Sy	ء	'
ص	s}	ي	Y
ض	d}		

Bacaan Madd:

a> = a panjang
i> = i panjang
u> = u panjang

Bacaan Diftong:

au = أو
ai = أي
iy = إي

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah *rabbi'alamin*, puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT yang senantiasa telah melimpahkan rahmat, taufik, hidayat dan inayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan semangat dan lancer. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat beserta para pengikutnya dengan harapan semoga mendapat syafaat di hari kiamat nanti.

Skripsi yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) Ditinjau dari Disposisi Matematis Siswa Kelas X” ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan dalam ilmu pendidikan matematika di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

Skripsi ini tidak mungkin selesai tanpa adanya dukungan, dorongan serta bantuan dari berbagai pihak, baik dalam pelaksanaan penelitian maupun proses penulisan skripsi. Sebagai rasa syukur, perkenankanlah penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. H. Imam Taufiq, M.Ag., selaku Rektor UIN Walisongo Semarang

2. Dr. H. Ismail, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang yang telah memberikan kemudahan administrasi dalam perizinan pelaksanaan penelitian.
3. Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang yang telah memberikan pengarahannya hingga selesainya skripsi ini.
4. Budi Cahyono, S.Pd., M.Si., selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan banyak waktunya untuk berbagi ilmu dalam membimbing peneliti dengan penuh kesabaran hingga selesainya skripsi ini.
5. Sri Isnani Setyaningsih, M.Hum. selaku dosen pembimbing II dan dosen wali yang telah membimbing peneliti dari awal hingga akhir perkuliahan serta memberikan pengarahannya hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Wahyu Hidayah, S.Pd., M.Pd., selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Limbangan yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian.
7. Sri Widyawati, S.Pd., selaku Guru Matematika SMA Negeri 1 Limbangan yang telah menyempatkan waktunya untuk berbagi ilmu dan membimbing peneliti ketika melaksanakan penelitian di sekolah.

8. Siswa kelas X 6 dan X 3 yang telah bersedia membantu peneliti dalam melaksanakan penelitian.
9. Bapak Suyatno dan Ibu Jemi selaku orang tua peneliti dan semua keluarga yang telah memberikan dorongan baik moral maupun material serta lantunan doa-doa disetiap waktunya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
10. Sepupu tersayang, Ulin Nikmah yang selalu menemani peneliti dalam proses menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih atas kesabaran, dukungan, semangat, motivasi dan doanya.
11. Teman-teman Pendidikan Matematika angkatan 2018, khususnya PM C yang telah berjuang bersama, memberi ide, gagasan, dan dukungan selama perkuliahan dan menyelesaikan skripsi.
12. Sahabat-sahabatku, Azza Nur Sofia, Rina Ayu Agustina, Attina Rusyda, Zahra Zafira, dan Lina Lutfiyana, S.Pd., yang senantiasa menyemangati, memotivasi dan mendoakan peneliti dalam penyusunan skripsi ini.
13. Semua pihak yang memberi bantuan, dorongan, dan bimbingan yang tidak bisa peneliti sebutkan satu persatu, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Terimakasih semuanya. Semoga Allah SWT membalas

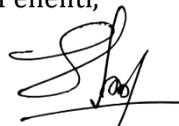
kebaikan beliau semua dengan kebaikan yang lebih baik. Aamiin ya Robbal'aalamiin.

Benar kiranya usaha tidak mengkhianati hasil, Alhamdulillah hasil usaha keras yang sudah dilakukan peneliti membuahkan hasil meski belum seberapa. Namun, peneliti sangat bersyukur bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik, walau masih banyak terdapat kekurangan.

Saran dan masukan dari pembaca sangat peneliti harapkan. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat dan bisa menjadi rujukan bagi yang membutuhkan. *Aamiin*.

Semarang, 05 Juni 2023

Peneliti,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Siti Sofiatun', written over a horizontal line.

Siti Sofiatun

NIM. 1808056096

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN NASKAH	iii
NOTA DINAS	iv
ABSTRAK	vi
PEDOMAN TRANSLITERASI	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	10
C. Fokus Penelitian.....	11
D. Rumusan Masalah	12
E. Tujuan Penelitian.....	12
F. Manfaat Penelitian	12
BAB II LANDASAN PUSTAKA	15
A. Kajian Pustaka	15
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	36
C. Pertanyaan Penelitian	41

BAB III METODE PENELITIAN	43
A. Pendekatan Penelitian.....	43
B. Setting Penelitian.....	44
C. Sumber Data	45
D. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data.....	45
E. Analisis Data	54
F. Keabsahan Data.....	57
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	59
A. Deskripsi Hasil Penelitian	59
B. Pembahasan.....	320
C. Keterbatasan Penelitian.....	334
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	336
A. Simpulan	336
B. Implikasi.....	340
C. Saran	341
DAFTAR PUSTAKA	343
LAMPIRAN-LAMPIRAN	349

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 3.1	Interpretasi Validitas	47
Tabel 3.2	Interpretasi Reliabilitas	48
Tabel 3.3	Interpretasi Daya Pembeda	49
Tabel 3.4	Interpretasi Tingkat Kesukaran	51
Tabel 4.1	Hasil analisis validitas instrumen soal tahap 1	61
Tabel 4.2	Hasil analisis validitas instrumen soal tahap 2	62
Tabel 4.3	Hasil analisis daya beda instrumen soal	63
Tabel 4.4	Hasil analisis tingkat kesukaran instrumen soal	64
Tabel 4.5	Kesimpulan hasil analisis instrumen soal	65
Tabel 4.6	Presentase hasil kategori angket disposisi matematis	69
Tabel 4.7	Daftar nama subjek wawancara	70
Tabel 4.8	Triangulasi teknik subjek ST-6	116
Tabel 4.9	Triangulasi teknik subjek ST-22	157
Tabel 4.10	Triangulasi teknik subjek SS-10	197
Tabel 4.11	Triangulasi teknik subjek SS-30	240
Tabel 4.12	Triangulasi teknik subjek SR-20	275
Tabel 4.13	Triangulasi teknik subjek SR-32	309
Tabel 4.14	Analisis kemampuan berpikir komputasi matematis dengan kategori disposisi matematis tinggi	313
Tabel 4.15	Analisis kemampuan berpikir komputasi matematis dengan kategori disposisi matematis sedang	315

Tabel 4.16	Analisis kemampuan berpikir komputasi matematis dengan kategori disposisi matematis rendah	318
-------------------	--	-----

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 4.1	Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami subjek ST-6 nomor 1	73
Gambar 4.2	Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah subjek ST-6 nomor 1	75
Gambar 4.3	Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian subjek ST-6 nomor 1	77
Gambar 4.4	Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya subjek ST-6 nomor 1	79
Gambar 4.5	Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami subjek ST-6 nomor 2	84
Gambar 4.6	Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian subjek ST-6 nomor 2	87
Gambar 4.7	Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya subjek ST-6 nomor 2	89
Gambar 4.8	Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami subjek ST-6 nomor 3	93
Gambar 4.9	Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian subjek ST-6 nomor 3	96
Gambar 4.10	Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan	98

	baru yang pernah dipelajarinya subjek ST-6 nomor 3	
Gambar 4.11	Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami subjek ST-6 nomor 4	103
Gambar 4.12	Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah subjek ST-6 nomor 4	105
Gambar 4.13	Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian subjek ST-6 nomor 4	107
Gambar 4.14	Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru subjek ST-6 nomor 4	110
Gambar 4.15	Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya subjek ST-6 nomor 4	112
Gambar 4.16	Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami subjek ST-22 nomor 1	119
Gambar 4.17	Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya subjek ST-22 nomor 1	123
Gambar 4.18	Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami subjek ST-22 nomor 2	128
Gambar 4.19	Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya subjek ST-22 nomor 2	132
Gambar 4.20	Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami	144

	subjek ST-22	
Gambar 4.21	Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah subjek ST-22	146
Gambar 4.22	Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian subjek ST-22	148
Gambar 4.23	Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya subjek ST-22 nomor 4	150
Gambar 4.24	Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami subjek SS-10 nomor 1	160
Gambar 4.25	Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami subjek SS-10 nomor 2	168
Gambar 4.26	Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami subjek SS-10 nomor 3	177
Gambar 4.27	Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami subjek SS-10 nomor 4	185
Gambar 4.28	Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian subjek SS-10	189
Gambar 4.29	Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru subjek SS-10 nomor 4	191
Gambar 4.30	Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah subjek SS-30	201
Gambar 4.31	menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami subjek SS-30	208
Gambar 4.32	membuat strategi apa saja yang	210

	diperlukan dalam menyelesaikan masalah subjek SS-30	
Gambar 4.33	Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru subjek SS-30 nomor 2	213
Gambar 4.34	Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami subjek SS-30 nomor 3	217
Gambar 4.35	Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami subjek SS-30 nomor 4	226
Gambar 4.36	Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah subjek SS-30 nomor 4	229
Gambar 4.37	Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian subjek SS-30	231
Gambar 4.38	Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya subjek SS-30 nomor 4	233
Gambar 4.39	Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian subjek SR-20	267
Gambar 4.40	Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya subjek SR-20	269
Gambar 4.41	Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami subjek SR-32 nomor 1	278
Gambar 4.42	Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami subjek SR-32 nomor 4	300

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1	Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba Instrumen Soal (Kelas X 6)	349
Lampiran 2	Daftar Nama Siswa Kelas Penelitian (Kelas X 3)	350
Lampiran 3	Uji validitas instrumen tes kemampuan berpikir komputasi matematis tahap 1	352
Lampiran 4	Uji validitas tahap 2, reliabilitas, uji daya beda dan tingkat kesukaran instrumen tes kemampuan berpikir komputasi matematis	353
Lampiran 5	Instrumen soal kemampuan berpikir komputasi matematis	354
Lampiran 6	Soal Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis Setelah Diuji Validitas	387
Lampiran 7	Hasil Tes Tertulis Siswa Kelas Penelitian X 3	391
Lampiran 8	Lembar jawab subjek penelitian	393
Lampiran 9	Instrumen disposisi matematis	402
Lampiran 10	Uji validitas dan reliabilitas angket disposisi matematis tahap 1 dan tahap 2	414
Lampiran 11	Hasil angket disposisi matematis siswa kelas penelitian (kelas X3)	416
Lampiran 12	Lembar jawab angket disposisi matematis siswa subjek penelitian	417
Lampiran 13	Pedoman wawancara	423
Lampiran 14	Surat Persetujuan Validasi Ahli	426

Lampiran 15	Instrumen Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis Surat penunjukan pembimbing skripsi	429
Lampiran 16	Surat permohonan izin riset sekolah	430
Lampiran 17	Surat Permohonan Izin Riset Ke Kepala Cabang Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Wilayah XIII Kabupaten Kendal	431
Lampiran 18	Surat Rekomendasi Dari Kepala Cabang Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Wilayah XIII Kabupaten	432
Lampiran 19	Surat Telah Selesai Penelitian	433
Lampiran 20	Dokumentasi Kegiatan Penelitian	434

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Revolusi Industri 4.0 di abad ke-21 berdampak pada semua bidang kehidupan, termasuk pendidikan. Dunia pendidikan memiliki peran besar dalam meningkatkan keterampilan siswa agar mampu bersaing secara global. Salah satu keterampilan yang dibutuhkan dalam mempelajari matematika atau dalam mengolah suatu informasi adalah keterampilan berpikir (Azizah & Roza, 2022).

Keterampilan berpikir adalah keterampilan kognitif untuk mendapatkan pengetahuan yang selalu berkembang dan *skil* intelektualnya (Rohaniawati, 2016). Proses berpikir dapat terjadi secara konkret ataupun abstrak, hal ini sering dilakukan untuk membentuk konsep bernalar, membuat keputusan, serta bagaimana menyelesaikan sebuah persoalan matematika. Dengan demikian, dalam pembelajaran matematika seharusnya memberikan penekanan pada proses berpikir siswa sehingga mereka bisa terbiasa untuk mengolah dan mentransformasi informasi kedalam suatu langkah penyelesaian yang lebih baik (Amelia, 2020). Hal ini

sesuai dengan Santrock (2009) menyatakan bahwa proses berpikir adalah memanipulasi atau mengelola dan mentransformasi informasi dalam memori. Oleh karena itu, kemampuan berpikir siswa menjadi salah satu tolak ukur tercapainya tujuan pembelajaran matematika, misalnya seperti kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking skill*), kemampuan berpikir kritis, kreatif, komputasional, logis analitis, dan reflektif (Nihayah, 2021).

Salah satu kemampuan berpikir yang dibutuhkan pada abad 21 adalah kemampuan berpikir komputasional (*Computational Thinking*). Sama halnya dengan pendapat Wing (2011) berpikir komputasional akan menjadi keterampilan dasar yang digunakan oleh semua orang di dunia pada pertengahan abad 21. Kalelioglu (2016) menyatakan kemampuan berpikir komputasi telah diakui sebagai keterampilan yang diperlukan untuk membantu proses menyelesaikan masalah yang dihadapi individu dalam kehidupan sehari-hari, dapat merancang kegiatan pembelajaran yang bertujuan untuk memahami serta mengatasi masalah dan mengembangkan solusinya untuk menyelesaikan permasalahan yang sama jika diperlukan. Hal tersebut dapat dilihat dari fakta bahwa kemampuan berpikir komputasi atau *Computational Thinking* (CT)

tidak hanya digunakan oleh ahli komputer saja namun setiap individu juga membutuhkan kemampuan tersebut (Kamil, 2018).

Berpikir komputasi adalah cara seseorang untuk merumuskan masalah dengan menguraikan masalah tersebut menjadi bagian yang lebih kecil dan lebih mudah dikelola. Dengan kata lain, berpikir komputasional adalah serangkaian kegiatan yang melibatkan sekumpulan keahlian dan teknik untuk menyelesaikan masalah (Mufidah, 2018). Kemampuan berpikir komputasi menurut Munir (dalam Malik, 2019) adalah berpikir menggunakan logika, melakukan sesuatu selangkah demi selangkah, dan menentukan keputusan bila menghadapi dua kemungkinan yang berbeda.

Kemampuan berpikir komputasi dalam pembelajaran matematika sangat penting. Berpikir komputasi matematis dapat memudahkan siswa mendapatkan keputusan, menyelesaikan masalah matematika dan salah satu solusi yang mampu merangsang siswa untuk berpikir secara logis, terstruktur dan sistematis (Supiarmono & Learning, 2021). Oleh karena itu, seorang siswa perlu mengembangkan kemampuan dalam berpikir komputasi agar dengan mudah merumuskan masalah beserta solusinya, sehingga solusi yang diperoleh dapat

direpresentasikan (Ioannidou et al., 2011). Hal tersebut sesuai dengan indikator kemampuan berpikir komputasi matematis menurut Angeli et al., (2016) yaitu abstraksi, generalisasi, algoritma, dekomposisi, dan *debugging*.

Penelitian yang sudah dilakukan didapat kemampuan berpikir komputasi matematis siswa masih tergolong rendah. Hal ini berdasarkan penelitian Amelia (2020) yang menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir komputasi matematis di kelas kontrol pada indikator algoritma masih belum mencapai tingkat kepuasan atau bisa dikatakan rendah, karena siswa belum dapat menyelesaikan soal matematika dengan menuliskan langkah-langkah yang lebih efektif dan sederhana. Adapun indikator kemampuan berpikir komputasi matematis yang cenderung lebih rendah yaitu dekomposisi, abstraksi dan algoritma (Azizah & Roza, 2022). Begitu juga dengan penelitian kemampuan berpikir komputasi matematis siswa kelas VII pada salah satu sekolah menengah pertama di Kabupaten Kediri dengan materi Aritmetika sosial tergolong masih rendah. Hal ini dikarenakan siswa masih belum memenuhi semua indikator kemampuan berpikir komputasi matematis khususnya dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian dengan tepat (algoritma) dan menuliskan informasi apa saja

dibutuhkan untuk menyelesaikan soal matematika (abstraksi) (Fiantika et al., 2017).

Kemampuan berpikir komputasi matematis siswa pada tingkat sekolah menengah atas merupakan tingkatan lanjutan yang penting dalam upaya berpikir komputasi matematis yang lebih baik (Supiarmo & Learning, 2021). Karena pada tingkatan ini, materi yang disajikan merupakan materi lanjutan yang lebih kompleks serta banyak materi yang akan lebih sulit. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk meneliti tentang kemampuan berpikir komputasi matematis pada siswa sekolah menengah atas dengan menggunakan materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).

Materi yang memerlukan kemampuan berpikir komputasi matematis salah satunya yaitu Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Salah satu tujuan pembelajaran yang dipenuhi dalam mempelajari materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) adalah untuk menentukan solusi yang tepat dan cepat dan menyimpulkan ketika menyelesaikan soal (Usman et al., 2022). Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) yang seringkali disajikan dalam soal cerita yang membutuhkan pemahaman siswa akan soal ceritanya apalagi langkah-langkah penyelesaian dengan solusi yang

cepat dan tepat. Dalam hal ini, masih banyak siswa yang kesulitan dalam mengolah informasi dalam soal cerita dan menentukan langkah-langkah yang tepat dan mengambil kesimpulan yang benar dalam mengerjakan soal materi SPLTV. Oleh karena itu, diperlukan kemampuan berpikir komputasi matematis agar siswa dapat mengambil keputusan atau solusi yang tepat dan langkah-langkah yang sesuai untuk mengerjakan soal matematika (Setiyawan et al., 2019).

Setiap siswa memiliki minat dan kepercayaan diri yang berbeda-beda dalam pembelajaran matematika. Hal ini sesuai dengan pendapat guru matematika SMA Negeri 1 Limbangan Sri Widayawati yang menjelaskan siswa akan minat dan percaya diri dalam mempelajari matematika ketika siswa paham atau mengerti dengan penjelasan yang disampaikan guru matematika minimal dalam konsep matematika. Siswa di kelas unggulan yang biasanya tertarik dalam pembelajaran matematika akan lebih aktif dalam menjawab pertanyaan yang diberikan. Sedangkan siswa yang berada di kelas biasa cenderung tidak berani bertanya atau tidak minat akan belajar matematika sehingga dampaknya guru harus mengulang kembali materi sebelumnya yang seharusnya sudah berganti materi. Informasi lain yang disampaikan oleh

guru matematika yaitu siswa belum mampu menuliskan solusi dan langkah-langkah yang tepat dalam soal matematika contohnya pada operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat positif dan negatif apalagi menganalisis soal matematika dalam bentuk cerita. Hal ini mengakibatkan siswa kurang minat dan kurang percaya diri untuk mempelajari matematika saat pembelajaran dilaksanakan, yang mana minat dan kepercayaan diri tersebut termasuk indikator disposisi matematis, sehingga memengaruhi kemampuan berpikir komputasi matematis siswa dalam proses pengerjaan soal matematika.

Kemampuan berpikir komputasi matematis siswa dinilai masih tergolong rendah. Siswa masih belum mampu dalam berpikir komputasi khususnya pada tipe *abstractions*, *algorithms*, dan *generalization* ketika harus menentukan langkah-langkah yang cepat dan efisien untuk mendapatkan hasil yang benar. Hal ini diketahui dari penelitian (Kamil et al., 2021) untuk mengetahui kemampuan berpikir komputasi matematis siswa dengan memberikan tes. Hasil dari tes tersebut adalah tidak ada siswa yang memberikan jawaban yang lengkap dan jelas pada indikator abstraksi, algoritma, generalisasi dan sebanyak 48% siswa tidak mampu menjawab. Hasil

observasi lain yang dilakukan oleh (Supiarmo & Learning, 2021) bahwa kemampuan berpikir komputasi matematis siswa masih rendah khususnya dalam abstraksi dan berpikir algoritma. Faktor yang melatar belakangi rendahnya kemampuan berpikir komputasi matematis tipe abstraksi dan algoritma yaitu siswa tidak mampu menuliskan informasi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dan tidak mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar (Kamil et al., 2021).

Siswa akan memiliki kemampuan berpikir komputasi matematis yang berbeda-beda dalam menyelesaikan soal pada pelajaran matematika. Ada dua faktor yang harus diperhatikan dalam mempelajari matematika yaitu faktor eksternal dan faktor internal (Fajri et al., 2019). Faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri siswa, misalnya pendekatan pembelajaran yang digunakan guru dalam menyampaikan materi pada pembelajaran matematika (Rohaniawati, 2016). Sedangkan faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa, misalnya minat siswa dalam pembelajaran matematika, kepercayaan diri siswa untuk menyelesaikan soal matematika dan kemampuan intelektual (Montasik, 2019). Faktor internal siswa termasuk dalam indikator

disposisi matematis yang mana akan mempengaruhi kemampuan berpikir komputasi dan reflektif siswa dalam proses pembelajaran matematika (Chairunnisa, 2021).

Seorang siswa secara tidak langsung akan memiliki disposisi matematis sendiri dalam proses berpikirnya. Disposisi matematis menurut Wardani (dalam Hajar & Sari, 2018) merupakan ketertarikan dan apresiasi terhadap matematika yang ditunjukkan melalui kecenderungan berpikir dan bertindak dengan positif, termasuk kepercayaan diri, keingintahuan, ketekunan, antusias dalam belajar, gigih menghadapi permasalahan, fleksibel, berbagi dengan orang lain, reflektif dalam melaksanakan kegiatan matematis. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Mahmudi (dalam Simanjuntak et al., 2018) mengatakan bahwa “siswa yang memiliki disposisi matematis tinggi akan lebih gigih, tekun, dan berminat untuk mengeksplorasi hal-hal baru sehingga memungkinkan siswa tersebut memiliki pengetahuan lebih dibanding siswa yang tidak menunjukkan perilaku demikian.”

Siswa yang memiliki disposisi tinggi akan lebih bertanggung jawab terhadap pembelajaran mereka sendiri serta selalu mengembangkan kebiasaan baik di matematika (Hajar & Sari, 2018). Hal ini juga sependapat

dengan yang dikatakan Mahmuzah (dalam Mahmuzah & Ikhsan, 2014) yang mengatakan bahwa “disposisi matematis berkaitan dengan bagaimana siswa menyelesaikan masalah matematis, apakah mereka menyelesaikannya dengan penuh rasa percaya diri, tekun, berminat dan berfikir fleksibel untuk menemukan berbagai alternatif penyelesaian masalah.” Dalam mengambil keputusan atau solusi untuk menyelesaikan soal matematika, setiap siswa memiliki cara sendiri saat berpikir, sehingga mempengaruhi kemampuan berpikir komputasi matematis mereka (Azizah & Roza, 2022).

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis kemampuan berpikir komputasi matematis Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel ditinjau dari disposisi matematis siswa kelas X SMA Negeri 1 Limbangan”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti mengidentifikasi beberapa masalah yang akan dijadikan bahan penelitian selanjutnya.

1. Perkembangan kurikulum pendidikan pada abad 21 yang semakin maju siswa dituntut untuk dapat berpikir komputasi matematis.

2. Kemampuan berpikir komputasi matematis siswa kelas X yang masih rendah khususnya pada mengolah informasi yang didapat dan menyusun langkah-langkah yang tepat dan cepat dalam menyelesaikan soal matematika.
3. Disposisi matematis siswa kelas X SMA N 1 Limbangan yang belum diketahui untuk proses berpikir komputasi matematis siswa yang berbeda.
4. Siswa kurang mampu dalam menentukan solusi yang tepat pada soal matematika khususnya pada materi SPLTV.

C. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, agar penelitian dapat terarah dan mencapai tujuan yang diharapkan, adapun fokus masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini menggunakan indikator kemampuan berpikir komputasi matematis.
2. Hasil kemampuan berpikir komputasi matematis dianalisis berdasarkan disposisi matematis siswa.
3. Penelitian ini terfokus pada siswa kelas X SMA N 1 Limbangan.
4. Penelitian ini terfokus pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: Bagaimana proses berpikir komputasi matematis siswa Sistem Persamaan Linear Tiga Varibel ditinjau dari disposisi matematis siswa kelas X SMA Negeri 1 Limbangan.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui proses berpikir komputasi matematis siswa Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel ditinjau dari disposisi matematis siswa kelas X SMA Negeri 1 Limbangan.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini ialah:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran kepada guru mengenai kemampuan berpikir komputasi matematis pada materi sistem persamaan linear tiga variable ditinjau dari disposisi matematis siswa kelas X

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Pendidik

1. Pendidik dapat mengetahui kondisi setiap individu siswa, sehingga pendidik mengetahui kemampuan berpikir komputasi matematis siswa khususnya jika ditinjau dari disposisi matematis atau sikap siswa.
2. Pendidik dapat menyempurnakan kualitas pembelajaran, dengan memperhatikan pentingnya meningkatkan kemampuan berpikir komputasi matematis siswa dalam proses pembelajaran.

b. Bagi Siswa

1. Siswa mengetahui kemampuan berpikir komputasi matematis pada materi sistem persamaan linear tiga variabel jika ditinjau dari disposisi matematis mereka masing-masing.
2. Siswa mampu untuk memaksimalkan disposisi matematis atau sikap mereka dalam pembelajaran matematika.

c. Bagi Peneliti

1. Peneliti memperoleh jawaban dari permasalahan yang ada.

2. Peneliti memperoleh pengalaman dan gambaran dalam menghadapi siswa dimasa yang akan datang, agar peneliti lebih siap untuk menjadi pendidik matematika yang profesional.

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis

a) Pengertian Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis

Berpikir adalah keterampilan kognitif untuk mendapatkan pengetahuan yang selalu berkembang dan hal yang dapat dipelajari seseorang (Purba et al, 2022). Soemanto berpendapat bahwa berpikir ialah menghubungkan bagian pengetahuan berupa semua gagasan, konsep, dan definisi yang telah dimiliki manusia. Berpikir jika dilihat dari dunia hierarki Bloom pendidikan ialah bagian dari ranah kognitif yang memiliki berbagai tingkatan (Eka Sastrawati, 2011).

Salah satu ranah kognitif yang memiliki berbagai tingkatan saat ini yaitu *Computational Thinking* (CT) merupakan kemampuan yang menjadi tren yang harus dikembangkan sedini mungkin pada abad 21 (Yuhana & Fatah, 2021). Dibeberapa negara maju sudah memasukan CT kedalam kurikulum pendidikan(Kamil et al.,

2021). Meski masih tergolong lambat, di Indonesia *Computational Thinking* (CT) telah dimasukkan dalam kurikulum pendidikan Indonesia dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No.37 tahun 2018 untuk siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA) (Wardani et al., 2021).

Menurut Wing berpikir komputasi seharusnya menjadi keterampilan dasar untuk semua orang, tidak hanya untuk ilmuwan komputer saja, guna membaca, menulis dan aritmatika kita harus menambahkan kemampuan berpikir komputasi untuk setiap anak sebagai proses berpikir komputasi (Wing, 2006). Berpikir komputasi ditujukan untuk menyelesaikan masalah, bukan hanya untuk masalah seputar ilmu komputer, melainkan juga untuk menyelesaikan beragam masalah karena kemampuan ini merupakan gabungan dari berbagai keterampilan manusia yang beragam untuk melakukan penyelesaian masalah yang dihasilkan dari mempelajari sifat komputasi (Veronica et al., 2022). Hal ini mengacu pada beberapa keterampilan yang sangat penting disebagian besar subjek seperti

kreativitas, kemampuan untuk menjelaskan hal-hal dengan jelas dan kerja tim, bahkan berpikir matematis dan ilmiah yang secara spesifik terdapat keterampilan pemecahan masalah, kemampuan berpikir logis dan algoritma serta kemampuan perancangan cara-cara efisien untuk melakukan sesuatu, hal-hal tersebut adalah sifat dari berpikir komputasi ini (Amelia, 2020).

Menurut Shai Simonson teori komputasi adalah program abstraksi mengenai apa yang bisa kita hitung. Sedangkan Menurut Ian Horswill (2008) komputasi adalah menemukan solusi suatu permasalahan dari input yang diberikan dengan cara algoritma (Fiantika et al., 2017). Berpikir komputasi adalah rangkaian proses yang dilakukan secara kreatif dalam menerapkan penyelesaian masalah yang meliputi ide, tantangan dan peluang yang ditemui guna mengembangkan solusi yang dipilih (Fajri et al., 2019).

Berbeda halnya menurut Munir (dalam Malik, 2019), berpikir komputasi adalah berpikir menggunakan logika, melakukan sesuatu secara bertahap dan menentukan keputusan secara

bertahap dan menentukan keputusan jika menghadapi dua kemungkinan yang berbeda. Jadi berpikir komputasi adalah proses berpikir dalam menyelesaikan masalah yang kompleks dengan berbagai cara sederhana. Berpikir komputasi merupakan kemampuan berpikir yang berkaitan dengan sekumpulan pola pikir yang meliputi pemahaman soal pemecahan masalah, penalaran tingkat abstraksi, dan pengembangan penyelesaian masalah otomatis (Ioannidou et al., 2011).

Berpikir komputasi matematis dapat memudahkan siswa mendapatkan keputusan, menyelesaikan masalah matematika dan salah satu solusi yang mampu merangsang siswa untuk berpikir secara logis, terstruktur dan sistematis (Supiarmo & Learning, 2021). Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Bailey & Borwein, bahwa keterampilan berpikir komputasi cocok untuk diperkenalkan pada pembelajaran matematika (Veronica et al., 2022). Pada kesempatan lain, Selby dan Woollard (2013) juga meninjau terkait definisi berpikir komputasi sebagai proses berpikir yang menggambarkan lima komponen

yang meliputi abstraksi, pemikiran algoritma, dekomposisi, evaluasi, dan generalisasi.

Sementara itu, (Veronica et al., 2022) dalam laporan terbarunya telah mendeskripsikan secara singkat tentang komponen kunci berpikir komputasi dalam pendidikan yang terdiri dari abstraksi, pemikiran algoritmik, otomatisasi, *debugging*, dekomposisi, dan generalisasi. Hal ini sependapat dengan Samir (2015) berpikir komputasi adalah sebuah metode pemecahan masalah dengan mengaplikasikan melibatkan teknik yang digunakan oleh software engineer dalam menulis program (Malik, 2019). Dan berpikir komputasi juga merupakan suatu pendekatan yang krusial dalam pengembangan aplikasi komputer, tetapi berpikir komputasi juga dapat dipergunakan untuk memecahkan permasalahan matematika (Mania, 2021)

Berdasarkan uraian tersebut, terdapat berbagai definisi tentang kemampuan berpikir komputasi. Meskipun begitu, pada hakikatnya sebagian besar sepakat bahwa kemampuan berpikir komputasi merupakan kemampuan yang tidak terbatas pada ilmu komputer saja namun

juga berkaitan dengan disiplin ilmu lain yang dapat diterapkan melalui keterlibatan perumusan masalah, pemecahan masalah dan penemuan solusi yang dapat diukur berdasarkan ketercapaian indikator abstraksi, dekomposisi, berpikir algoritmik, evaluasi dan generalisasi (Zahid, 2020).

b) Indikator Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis

Berikut indikator kemampuan berpikir komputasi matematis menurut beberapa ahli:

1. Menurut Angeli (2016) kemampuan berpikir komputasi memiliki lima unsur keterampilan, yaitu:
 - a) *Abstractions*, keterampilan untuk memutuskan informasi apa yang harus disimpan dan apa yang harus diabaikan.
 - b) *Decomposition*, keterampilan mengidentifikasi masalah menjadi lebih sederhana sehingga mudah dipahami dan diselesaikan
 - c) *Generalization*, menggeneralisasi persoalan kedalam permasalahan baru

dan menentukan penyelesaian yang cepat dan tepat berdasarkan apa yang dipelajarinya.

- d) *Algorithms*, keterampilan untuk menyebutkan langkah-langkah untuk mendapatkan solusi yang tepat dalam menyelesaikan masalah.
- e) *Debugging*, memastikan dalam memilih solusi yang cepat dan tepat, serta mengetahui kesalahan dalam proses memecahkan masalah dan memperbaikinya.

2. Menurut *Computer Science Teachers Association and The International Society for Technology in Education* (CSTA & ISTE, 2011) karakteristik yang mengacu pada kemampuan berpikir komputasi sebagai proses pemecahan masalah yaitu:

- a) Merumuskan masalah dengan cara menggunakan komputer atau alat lain untuk membantu menyelesaikannya.
- b) Mengorganisasikan dan menganalisis data secara logis.

- c) Merepresentasikan data melalui abstraksi seperti model dan simulasi data.
 - d) Solusi yang otomatis melalui pemikiran algoritma (serangkaian langkah yang berurutan).
 - e) Mengidentifikasi, menganalisis dan menerapkan solusi yang mungkin dengan tujuan pencapaian langkah kombinasi dan sumber daya yang paling efisien dan efektif.
 - f) Menggeneralisasi dan mentransfer proses pemecahan masalah ke berbagai masalah.
3. Menurut Kalelioglu, Gulbahar, dan Kukul (Kalelioglu et al., 2016), setelah melakukan tinjauan pustaka sistematis, mengembangkan kerangka kerja untuk berpikir komputasi yang mencakup komponen berikut:
- a) Mengidentifikasi masalah abstraksi dan dekomposisi.
 - b) Mengumpulkan, mempresentasikan dan menganalisis data: pengumpulan

data, analisis, pengenalan pola, konseptualisasi, representasi data.

- c) Menghasilkan, memilih dan merencanakan solusi: penalaran matematis, membangun algoritma dan prosedur, paralelisasi.
- d) Implementasi solusi otomatisasi, pemodelan dan simulasi.
- e) Menilai solusi dan melanjutkan perbaikan: pengujian, debugging dan generalisasi.

4. Menurut Ioannidou et al., (2011) merangkum teknik berpikir komputasi diantaranya:

- a) Dekomposisi: Yaitu kemampuan untuk memecah tugas (masalah) kompleks menjadi tugas-tugas kecil yang lebih rinci. Misalnya memecah 'kopi susu' berdasarkan komponen penyusunnya: kopi, gula, susu dan air panas.
- b) Pengenalan pola: Yaitu kemampuan untuk mengenal kesamaan atau perbedaan umum yang nantinya akan membantu dalam membuat prediksi.

Misalnya mengenal pola penjualan saham.

- c) Generalisasi pola dan abstraksi: Kemampuan menyaring informasi yang tidak dibutuhkan dan menarik generalisasi dari informasi yang dibutuhkan sehingga seseorang dapat menggunakan informasi tersebut untuk menyelesaikan masalah yang serupa. Contohnya dalam menentukan posisi di bumi dapat digeneralisasi dengan menggunakan titik koordinat bujur dan lintang.
- d) Perancangan algoritma: Adalah kemampuan untuk menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah. Contohnya merancang langkah-langkah membuat kopi susu, dimulai dari mempersiapkan air panas, cangkir, sendok serta mencampur kopi, gula dan susu, mengaduk hingga menghidangkan.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas, indikator kemampuan berpikir komputasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah menurut Angeli et al., (2016), yang terdiri dari dekomposisi, abstraksi, algoritma, generalisasi, dan *debugging*, karena indikator tersebut sudah memenuhi atau mewakili dari beberapa pendapat ahli lain.

2. Disposisi Matematis

a) Pengertian Disposisi Matematis

Menurut Kilpatrick, Swafford, dan Findell (Sumarmo, 2010) disposisi matematis (*mathematical disposition*) adalah sikap produktif atau sikap positif serta kebiasaan untuk melihat matematika sebagai sesuatu yang logis, berguna, dan berfaedah. Dalam konteks matematika, disposisi matematika (*mathematical disposition*) berkaitan dengan bagaimana siswa memandang dan menyelesaikan masalah, apakah percaya diri, tekun, berminat, dan berpikir fleksibel untuk mengeksplorasi berbagai alternatif strategi penyelesaian masalah (Ristanti, 2018). Disposisi juga berkaitan dengan kecenderungan siswa untuk merefleksi pemikiran mereka sendiri (Chairunnisa, 2021).

Belajar matematika tidak hanya mempelajari konsep, prosedur, dan aplikasi, namun juga termasuk mengembangkan disposisi terhadap matematika dan mengapresiasi matematika sebagai alat bantu yang mampu untuk memahami situasi (Maisaroh, 2017). Mahmudi (Mahmudi & Saputro, 2018) mengatakan bahwa “Disposisi matematis mencakup kemauan untuk mengambil resiko dan mengeksplorasi solusi masalah yang beragam, kegigihan untuk menyelesaikan masalah yang menantang, mengambil tanggung jawab untuk merefleksi pada hasil kerja, mengapresiasi kekuatan komunikasi dari bahasa matematika, kemauan untuk bertanya dan mengajukan ide - ide matematis lainnya, kemauan untuk mencoba cara berbeda mengeksplorasi konsep - konsep matematis, memiliki kepercayaan diri terhadap kemampuannya, dan memandang masalah sebagai tantangan”. Disposisi matematis merupakan salah satu faktor yang turut serta dalam menentukan keberhasilan dalam belajar matematika. Mahmudi (Simanjuntak et al., 2018) mengatakan bahwa “siswa yang memiliki

disposisi tinggi akan lebih gigih, tekun, dan berminat untuk mengeksplorasi hal-hal baru sehingga memungkinkan siswa tersebut memiliki pengetahuan lebih dibanding siswa yang tidak menunjukkan perilaku demikian.”

Siswa yang memiliki disposisi tinggi akan lebih bertanggung jawab terhadap pembelajaran mereka sendiri serta selalu mengembangkan kebiasaan baik di matematika. Hal ini juga sependapat dengan yang dikatakan Mahmuzah yang mengatakan bahwa “disposisi matematis berkaitan dengan bagaimana siswa menyelesaikan masalah matematis, apakah mereka menyelesaikannya dengan penuh rasa percaya diri, tekun berminat dan berfikir fleksibel untuk menemukan berbagai alternative penyelesaian masalah” (Mahmuzah & Ikhsan, 2014). Menurut Wardani disposisi matematis merupakan ketertarikan dan apresiasi terhadap matematika yang ditunjukkan melalui kecenderungan berpikir dan bertindak dengan positif, termasuk kepercayaan diri, keingintahuan, ketekunan, antusias dalam belajar, gigih menghadapi permasalahan, fleksibel,

berbagi dengan orang lain, reflektif dalam melaksanakan kegiatan matematis (Hajar & Sari, 2018).

Sumarmo (Widyasari et al., 2016) mendefinisikan disposisi matematis sebagai keinginan, kesadaran, dedikasi dan kecenderungan yang kuat pada diri siswa untuk berpikir dan berbuat secara matematik dengan cara yang positif dan didasari dengan iman, taqwa, dan ahlak mulia. Selanjutnya Katz (Mahmudi, 2010) memandang disposisi sebagai kecenderungan untuk berperilaku secara sadar (*consciously*), teratur (*frequently*), dan sukarela (*voluntary*) untuk mencapai tujuan tertentu. Lebih lanjut dalam konteks matematika, Katz (2009) mengungkapkan disposisi matematis berkaitan dengan bagaimana siswa menyelesaikan masalah matematis termasuk di dalamnya percaya diri, tekun, berminat, dan berpikir fleksibel untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah (Mahmudi, 2010).

Menurut NCTM (Mahmudi, 2010) disposisi matematis mencakup kemauan untuk mengambil risiko dan mengeksplorasi solusi masalah yang

beragam, kegigihan untuk menyelesaikan masalah yang menantang, mengambil tanggung jawab untuk merefleksi pada hasil kerja, mengapresiasi kekuatan komunikasi dari bahasa matematika, kemauan untuk bertanya dan mengajukan ide-ide matematis lainnya, kemauan untuk mencoba cara berbeda untuk mengeksplorasi konsep-konsep matematis, memiliki kepercayaan diri terhadap kemampuannya, dan memandang masalah sebagai tantangan. Sehingga NCTM (Widyasari et al., 2016) mendefinisikan disposisi matematis sebagai kecenderungan seseorang dalam berpikir dan bertindak secara positif. Kecenderungan ini direfleksikan dengan minat dan kepercayaan diri siswa dalam belajar matematika dan kemauan untuk merefleksi pemikiran mereka sendiri (Mahmudi, 2010).

Berdasarkan uraian diatas, terdapat berbagai definisi tentang disposisi matematis. Meskipun begitu, secara umum disposisi matematis merupakan kecenderungan seseorang untuk berpikir dan bertindak secara positif terhadap matematika, termasuk kepercayaan diri, fleksibel,

ketekunan, reflektif dan kemauan untuk bertanya dan mengajukan ide-ide matematis lainnya.

b) Indikator Disposisi Matematis

Berikut indikator disposisi matematis menurut beberapa para ahli:

- 1) Menurut NCTM (Mahmudi, 2010) disposisi matematis mencakup beberapa komponen sebagai berikut:
 - a) Percaya diri dalam menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah, mengkomunikasikan ide-ide matematis, dan memberikan argumentasi.
 - b) Berpikir fleksibel dalam mengeksplorasi ide-ide matematis dan mencoba metode alternatif dalam menyelesaikan masalah
 - c) Gigih dalam mengerjakan tugas matematika.
 - d) Berminat, memiliki keingintahuan (*curiosity*), dan memiliki daya cipta (*inventiveness*) dalam aktivitas bermatematika.

- e) Memonitor dan merefleksi pemikiran dan kinerja.
 - f) Menghargai aplikasi matematika pada disiplin ilmu lain atau dalam kehidupan sehari-hari.
 - g) Mengapresiasi peran matematika sebagai alat dan sebagai bahasa.
- 2) Menurut Polking (Simanjuntak et al., 2018) menyatakan disposisi matematis meliputi:
- a) Rasa percaya diri dalam menggunakan matematika, memecahkan masalah, memberi alasan dan mengomunikasikan.
 - b) Fleksibel dalam menyelidiki gagasan matematik, dan berusaha mencari metode alternatif dalam memecahkan masalah.
 - c) Tekun mengerjakan tugas matematika.
 - d) Minat dan rasa ingin tahu (*curiously*), dan daya temu dalam melakukan tugas matematika.

- e) Kecenderungan untuk memonitor dan merefleksikan *performance* dan penalaran mereka sendiri.
 - f) Menilai aplikasi matematika ke situasi lain yang timbul dalam matematika dan pengalaman sehari-hari.
 - g) Penghargaan (*appreciation*) peran matematika dalam kultur dan nilai, baik matematika sebagai alat, maupun matematika sebagai bahasan.
- 3) Menurut Atalla, Bryant, dan Dada (Widyasari et al., 2016) membuat indikator disposisi matematis yaitu:
- a) Mendeskripsikan bukti-bukti yang diberikan kepada orang lain sebagai bukti belajar matematika.
 - b) Mendeskripsikan kemampuan dalam matematika.
 - c) Mendeskripsikan persepsi nilai matematika.
 - d) Mendeskripsikan sikap terhadap matematika.

- e) Mendeskripsikan pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran matematika.
- f) Menggambarkan harapan tentang matematika.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas, indikator disposisi matematis yang akan digunakan dalam penelitian ini menurut Polking yaitu, rasa percaya diri, fleksibel, tekun, minat dan rasa ingin tahu, merefleksikan, mengaplikasikan, dan mengapresiasi, karena indikator tersebut sudah mencakup dari para ahli lain dan sesuai dengan kebutuhan indikator disposisi matematis siswa kelas X di SMA Negeri 1 Limbangan.

3. Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)

Kompetensi Dasar:

- 3.3 Menyusun Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel dari masalah kontekstual.
- 4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.

Indikator Pencapaian:

- 3.3.1 Menyusun konsep Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
- 3.3.2 Menemukan syarat Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
- 4.3.1 Menyelesaikan masalah kontekstual sistem Persamaan Linear Tiga Variabel dengan metode eliminasi dan substitusi.

Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) merupakan salah satu materi pada jenjang sekolah menengah atas yang memiliki kaitan erat dengan masalah kehidupan sehari-hari (Usman et al., 2022). SPLTV juga didefinisikan sebagai suatu bentuk konsep di dalam ilmu matematika yang bermanfaat untuk menyelesaikan sebuah kasus yang tidak bisa untuk diselesaikan dengan menggunakan bentuk persamaan linear satu variabel dan juga persamaan linear dua variabel (Dr. Vladimir, 1967).

Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) merupakan suatu persamaan yang memiliki tiga persamaan linear yang masing-masing memuat tiga variabel. Penentuan penyelesaian SPLTV dapat dilakukan dengan mencari nilai variabel yang memenuhi setiap persamaan linear tiga variabel

tersebut. Dengan demikian, bentuk umum SPLTV dalam variabel x , y dan z adalah sebagai berikut.

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases} \quad \text{dengan}$$

$a, b, c, d, x, y, \text{ dan } z \in R$

Sistem persamaan linear tiga variabel dapat diselesaikan dengan beberapa metode, di antaranya adalah dengan menggunakan:

a. Metode Eliminasi

Penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi, yaitu dengan menghilangkan salah satu variabel dari dua persamaan yang memiliki nilai koefisien sama sehingga dapat ditentukan nilai variabel yang lain. Apabila tidak terdapat variabel dengan nilai koefisien sama, maka kalikan kedua persamaan dengan bilangan yang membuat nilai koefisien variabel tersebut menjadi sama.

b. Metode Substitusi

Berbeda dengan metode eliminasi, penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel metode substitusi, yaitu dengan mengganti salah satu variabel yang kita pilih pada

persamaan untuk mengganti variabel sejenis pada persamaan lainnya.

c. Metode Gabungan (eliminasi dan substitusi)

Penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode gabungan, yaitu dengan menghilangkan salah satu variabel, kemudian mensubstitusikan variabel yang diperoleh.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan diperlukan dalam penelitian ini guna memperkuat hasil penelitian yaitu dengan menjabarkan perbedaannya. Berikut adalah penelitian yang relevan dengan penelitian ini:

1. Berdasarkan penelitian Muhammad Rijal Kamil, Adi Ihsan Imami, Agung Prasetyo Abadi pada artikel jurnal tahun 2021 yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Komputasional Matematis Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Cikampek pada Materi Pola Bilangan”. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan komputasi matematis siswa pada materi pola bilangan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada kategori baik peserta didik telah mencapai seluruh indikator kemampuan berpikir komputasi. Pada kategori cukup peserta didik telah mencapai seluruh indikator kemampuan

berpikir komputasi, namun pada indikator generalization peserta didik belum dapat menentukan solusi yang cepat. Sedangkan pada kategori rendah peserta didik belum mencapai seluruh indikator kemampuan berpikir komputasi matematis (Kamil et al., 2021).

2. Berdasarkan penelitian Nurul Izatul Azizah, Yenita Roza, dan Maimunah pada tahun 2022 yang berjudul "*Computational Thinking Process of High School Students in Solving Sequences and Series Problems*". Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir komputasi siswa SMA/MA dalam menyelesaikan masalah barisan dan deret. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa siswa yang berkemampuan tinggi berada dalam kategori sangat baik pada indikator dekomposisi (87,5%) dan abstraksi (97,5%), kategori baik pada indikator berpikir algoritma (65%) dan kategori cukup pada indikator pengenalan pola (50%). Siswa berkemampuan sedang dalam kategori baik pada indikator abstraksi (62%), kategori cukup pada indikator dekomposisi (51,5%), kategori rendah pada indikator pengenalan pola (33,5%) dan berpikir algoritma (39%). Siswa berkemampuan

rendah berada dalam kategori rendah untuk tiga indikator yaitu dekomposisi (38,3%), abstraksi (33,3%), berpikir algoritma (21,7%), dan kategori sangat rendah pada pengenalan pola (11,67%) (Azizah & Roza, 2022).

3. Selanjutnya berdasarkan penelitian M. Gunawan Supiarmo, Turmudi, dan Elly Susanti pada tahun 2021 yang berjudul "Proses Berpikir Komputasional Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten *Change and Relationship* Berdasarkan *Self - Regulated Learning*". Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan proses berpikir komputasional siswa dalam menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship* berdasarkan *self-regulated learning*. Hasil penelitian ini menginformasikan bahwa kemampuan berpikir komputasional siswa yang mempunyai tingkat *self-regulated learning* tinggi dan sedang tidak memiliki perbedaan yang signifikan, karena kemampuan berpikir komputasional siswa terbatas pada tahap pengenalan pola. Adapun langkah pemecahan masalah yang diaplikasikan siswa kurang koheren karena belum dilakukan abstraksi dan berpikir algoritma dalam

menyelesaikan soal PISA tersebut (Supiarmo & Learning, 2021).

4. Berdasarkan penelitian Anita Amelia pada tahun 2019 yang berjudul “Pengaruh Model *Cooperative Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Komputasional Matematis”. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh Model *Cooperative Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir komputasional matematis. Indikator kemampuan berpikir komputasional matematis yang diukur dalam penelitian ini adalah *decomposition*, *abstraction*, *algorithm*, *generalization*, dan *debugging*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir komputasional matematis peserta didik dengan menggunakan Model *Cooperative Problem Based Learning* lebih tinggi dibandingkan peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional, sehingga dalam penelitian ini juga diharapkan mampu memberikan perbaikan dan peningkatan kualitas pembelajaran dengan menerapkan model *cooperative problem based learning* dalam mengembangkan kemampuan berpikir komputasional matematis (Amelia, 2020).

5. Berdasarkan penelitian Ayu Chinintya Lestari, Anas Ma'ruf Annizar pada tahun 2020 yang berjudul "Proses Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah PISA ditinjau dari Kemampuan Berpikir Komputasi". Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir kritis ditinjau dari kemampuan berpikir komputasi siswa. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tes dan wawancara. Penentuan subjek menggunakan teknik *purposive sampling* dengan mengambil 3 subjek usia 15 tahun jenjang SMP yang memiliki kemampuan berpikir komputasi tinggi, sedang, dan rendah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam proses mengerjakan instrument tes berupa soal PISA, berdasarkan aspek informasi subjek yang memiliki kemampuan berpikir komputasi tinggi memenuhi indikator jelas, tepat, dan relevan. Selain itu subjek tersebut memenuhi indikator tepat dan relevan berdasarkan aspek konsep dan ide, sedangkan pada aspek sudut pandang memenuhi indikator jelas dan luas. Namun, aspek penyimpulan subjek hanya memenuhi indikator logis (A. C. Lestari & Ma, 2020).
Berdasarkan beberapa penelitian yang relevan di atas sangat erat kaitannya dengan penelitian ini, karena

hampir semua penelitian yang relevan diatas membahas tentang adanya kemampuan berpikir komputasi walaupun dengan berbagai materi pembelajaran matematika yang berbeda dan menggunakan aspek afektif yang berbeda pula. Sehingga perbedaan penelitian yang relevan diatas dengan penelitian ini adalah dengan membatasi permasalahan yang akan di teliti yaitu menjadi “Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Ditinjau dari Disposisi Matematis Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Limbagan”. Peneliti menggunakan penelitian kualitatif dengan metode deskriptif melalui tes dan angket untuk mendapatkan hasil akhir penelitian ini.

C. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, dapat diperinci dengan pertanyaan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan berpikir komputasi matematis pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) siswa kelas X?
2. Bagaimana kemampuan berpikir komputasi matematis pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) ditinjau dari disposisi matematis siswa kelas X dengan kategori tinggi?

3. Bagaimana kemampuan berpikir komputasi matematis pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) ditinjau dari disposisi matematis siswa kelas X dengan kategori sedang?
4. Bagaimana kemampuan berpikir komputasi matematis pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) ditinjau dari disposisi matematis siswa kelas X dengan kategori rendah?

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, yang digunakan untuk meneliti kondisi objek yang alamiah, dimana peneliti sebagai instrument utama, teknik pengumpulan data secara triangulasi, analisis data bersifat kualitatif, dan hasil penelitian lebih menekankan pada makna dari pada generalisasi (Sugiyono, 2016). Adapun pendekatan penelitian menggunakan deskriptif kualitatif yaitu mendeskripsikan hasil analisis mengenai kemampuan berpikir komputasi matematis pada materi sistem persamaan linear tiga variabel ditinjau dari disposisi matematis siswa kelas X.

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas X berjumlah 322 siswa. Penentuan sampel penelitian menggunakan metode *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2016). Pertimbangan tersebut dari guru matematika kelas X SMA Negeri 1 Limbangan, maka dipilih kelas X 3 sebagai kelas penelitian, sedangkan untuk

kelas uji instrumen dipilih kelas X 6, karena kelas X 3 dan X 6 merupakan kelas yang memiliki kemampuan dan minat matematika yang cukup dan yang telah selesai dulu dalam pembelajaran materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.

Pemilihan subjek berdasarkan pada hasil tes kemampuan berpikir komputasi matematis dan hasil angket disposisi matematis siswa. Disposisi matematis siswa terbagi dalam tiga kategori yaitu tinggi (T), sedang (S), dan rendah (R). Setelah itu, dipilih dua siswa dari masing-masing kategori, sehingga dibutuhkan enam subjek yang menempati tiga kategori disposisi matematis.

B. Setting Penelitian

Lokasi penelitian ini berada di SMA N 1 Limbangan yang beralamat di Jl. Limbangan No.1, Krajan, Limbangan. Sekolah tersebut menjadi tujuan utama dari siswa yang berada di daerah kecamatan Limbangan walaupun ada beberapa sekolah SMA lainnya dan sistem pembelajaran yang seru dan menarik diterapkan oleh guru di sekolah tersebut. Sehingga penelitian ini mengenai analisis kemampuan berpikir komputasi matematis siswa, jika ditinjau dari disposisi matematis. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November – Juni tahun ajaran 2022/2023.

C. Sumber Data

Menurut Lofland (1984:47) sumber data pada penelitian kualitatif ialah kata-kata, dan tindakan, selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen dan lain-lain (Moleong, 2017). Data dalam penelitian ini adalah data kemampuan berpikir komputasi matematis siswa dan disposisi matematis siswa. Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Limbangan. Untuk tahapan wawancara dilakukan secara *purposive* yang mana responden dipilih secara acak sesuai dengan tingkatan kategori tinggi, sedang dan rendah hingga ke titik jenuh (responden sudah tidak ada tambahan informasi terkait pertanyaan-pertanyaan kemampuan berpikir komputasi matematis).

D. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa tes dan angket. Penggunaan metode tes untuk memperoleh nilai dari kemampuan berpikir komputasi matematis. Penggunaan metode angket dilakukan agar dapat diketahui disposisi matematis siswa. Wawancara digunakan untuk mendalami informasi mengenai kemampuan berpikir komputasi matematis siswa, apakah sesuai dengan hasil tes.

Berikut adalah penjelasan lengkap mengenai metode pengumpulan data pada penelitian ini.

1. Tes

Instrumen tes digunakan untuk memperoleh data kemampuan berpikir komputasi matematis pada materi SPLTV. Sebelum itu, instrumen tes diuji cobakan ke kelas selain kelas penelitian, yaitu kelas X 6 SMA Negeri 1 Limbangan. Uji coba instrumen dilakukan untuk mendapatkan tingkat kevalidan, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran.

Berikut uji yang dilakukan pada instrumen tes kemampuan berpikir komputasi matematis.

a. Uji Validitas

Uji validitas bertujuan untuk menguji valid atau tidak validnya suatu butir-butir instrumen. Butir instrumen yang tidak valid dibuang, sedangkan butir instrumen yang valid digunakan untuk memperoleh data kemampuan berpikir komputasi matematis pada materi SPLTV siswa. Teknik yang digunakan untuk mengetahui validitas butir instrumen ini adalah teknik korelasi *Product Momen*, dengan rumus sebagai berikut (Sudijono, 2015):

$$r_{xy} = \frac{n(\sum xy) - (\sum x \sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}} \dots (3.1)$$

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien korelasi
- n = Total sampel
- x = Skor per butir soal
- y = Skor total butir soal
- $\sum x$ = Total nilai per butir soal
- $\sum y$ = Total nilai seluruh butir soal
- $\sum xy$ = Total skor dari perkalian x dan y

Berikut merupakan ketentuan uji validitas instrumen (Sudijono, 2015: 179-180):

Tabel 3.1 Interpretasi Validitas

Nilai	Interpretasi Validitas
$r_{xy} < r_{tabel}$	Tidak Valid
$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid

Berdasarkan table 3.1 di atas, hasil perhitungan r_{xy} kemudian dibandingkan dengan table *product moment* dengan taraf signifikansi 5%. Jika $r_{xy} < r_{tabel}$ maka butir soal dikatakan tidak valid, sedangkan $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut dikatakan valid.

b. Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas pada penelitian ini menggunakan rumus Alpha , karena nilai yang digunakan pada instrumen tes kemampuan berpikir komputasi matematis ini berupa soal uraian dengan skor antara 0-3.

Berikut rumus koefisien reliabilitas *Alfa Cronbach* (Sudijono, 2015) yang digunakan:

$$r_i = \left(\frac{n}{n-1} \right) \cdot \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right) \quad \dots \dots (3.2)$$

Keterangan:

r_i = Koefisien reliabilitas instrumen

n = Banyaknya butir soal

$\sum S_i^2$ = Jumlah varians butir soal ke-i

S_t^2 = Varian total

Berikut merupakan ketentuan reliabilitas instrumen (Sudijono, 2015):

Tabel 3.2 Interpretasi Reliabilitas

Nilai	Interpretasi Reliabilitas
$r_i \geq 0,70$	Reliabel
$r_i < 0,70$	Tidak Reliabel

Berdasarkan table 3.2 di atas, soal dikatakan reliabel apabila mempunyai nilai koefisien reliabilitas sama dengan atau lebih daripada 0,70 ($r_{11} \geq 0,70$). Untuk mengetahui

apakah instrumen dalam penelitian reliabilitas yang diperoleh harus lebih dari sama dengan 0,70.

c. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus (Lestari, 2015:217) berikut ini:

$$DP = \frac{\overline{X}_A - \overline{X}_B}{SMI} \dots \dots (3.3)$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda soal

\overline{X}_A = Rata-rata skor jawaban siswa atas

\overline{X}_B = Rata-rata skor jawaban siswa bawah

SMI = Skor Maksimum Ideal

Berikut merupakan klasifikasi angka indeks daya pembeda instrumen (Lestari, 2015:217):

Tabel 3.3 Interpretasi Daya Pembeda

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

Berdasarkan tabel 3.3, hasil perhitungan daya pembeda yang diperoleh apabila $0,70 < DP \leq 1,00$ maka butir soal masuk ke

dalam kategori sangat baik. Apabila $0,40 < DP \leq 0,70$ maka butir soal masuk ke dalam kategori baik. Apabila $0,20 < DP \leq 0,40$ maka butir soal masuk ke dalam kategori cukup. Apabila $0,00 < DP \leq 0,20$ maka butir soal masuk ke dalam kategori buruk, dan apabila $DP \leq 0,00$ maka butir soal masuk ke dalam kategori sangat buruk. Demikian, apabila butir soal dinyatakan buruk atau sangat buruk maka butir soal tersebut tidak dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

d. Uji Tingkat Kesukaran

Mengukur kesukaran butir soal dalam instrument penelitian ini dengan uji tingkat kesukaran. Indeks tingkat kesukaran suatu soal dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut (Lestari, 2015:224):

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI} \quad \dots \dots (3.4)$$

Keterangan:

TK = tingkat Kesukaran soal

\bar{X} = Rata-rata skor tiap butir soal

SMI = Skor Maksimum Ideal

Berikut merupakan ketentuan tingkat kesukaran instrument (Lestari, 2015: 224):

Tabel 3.4 Interpretasi Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Interpretasi TK
$TK = 0,00$	Terlalu Sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK < 1,00$	Mudah
$TK = 1,00$	Terlalu Mudah

Berdasarkan tabel 3.4 di atas, hasil perhitungan tingkat kesukaran butir soal instrumen apabila diperoleh $TK = 0,00$ maka butir soal kategori terlalu sukar. Apabila $0,00 < TK \leq 0,30$ maka butir soal termasuk kategori sukar. Apabila $0,30 < TK \leq 0,70$ maka butir soal termasuk kategori sedang. Apabila $0,70 < TK < 1,00$ maka butir soal merupakan kategori mudah. Apabila $TK = 1,00$ maka butir soal termasuk kategori terlalu mudah.

2. Angket

Kuesioner atau angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2016). Penggunaan angket dalam penelitian ini adalah dengan angket disposisi

matematis. Dalam angket ini berisi 29 item pernyataan, terdiri dari pernyataan negatif dan positif. Pernyataan dibuat sesuai dengan indikator disposisi matematis menurut Polking yang sudah ditentukan yakni rasa percaya diri, tekun, rasa ingin tahu, fleksibel, reflektif, apresiasi, dan mengaplikasikan matematika. Angket yang digunakan diadaptasi dari penelitian sebelumnya milik (Mufidah, 2018), sehingga tidak dilakukan uji validitas karena telah tervalidasi oleh ahli (lihat lampiran 9).

Berdasarkan hasil angket siswa dikategorikan menjadi 3 kategori yaitu, tinggi, sedang, dan rendah. Di bawah ini disajikan pengkategorian disposisi matematis siswa berdasarkan nilai skala disposisi. Jumlah skor yang diperoleh dalam pengisian skala disposisi matematis, selanjutnya dilakukan interpretasi hasil pengukuran skala disposisi matematis siswa memperhatikan norma kategorisasi menurut Azwar (2010:109), (lihat lampiran 9) sebagai berikut:

$$\begin{aligned}x &\geq (\mu + \delta) &&= \text{Tinggi} \\(\mu - \delta) &\leq x < (\mu + \delta) &&= \text{Sedang} \\x &< (\mu - \delta) &&= \text{Rendah}\end{aligned}$$

Dimana,

$$\mu = \frac{1}{2}(i \max + i \min) \sum k$$

$$\delta = \frac{1}{6}(x \max - x \min)$$

Keterangan:

μ = mean

δ = standar deviasi

$i \max$ = skor maksimal item

$i \min$ = skor minimum item

$\sum k$ = jumlah item

$x \max$ = skor maksimal disposisi matematis siswa

$x \min$ = skor minimum disposisi matematis siswa

3. Wawancara

Wawancara adalah percakapan antara dua orang yaitu pewawancara dan narasumber (Moleong, 2017). Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk mencari data yang lebih mendalam tentang kemampuan berpikir komputasi matematis pada materi SPLTV siswa kelas X 3 SMA Negeri 1 Limbangan yang berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir komputasi matematis apakah sesuai dengan hasil angket disposisi matematis siswa.

Wawancara diajukan kepada ke 6 subjek terpilih berdasarkan hasil angket disposisi

matematis yang memiliki nilai tinggi, sedang, dan rendah yang masing-masing berjumlah 2 siswa. Pertanyaan yang diajukan seputar proses siswa dalam mengerjakan soal SPLTV yang memiliki kemampuan berpikir komputasi matematis (lihat lampiran 13).

E. Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah difahami oleh diri sendiri maupun orang lain (Sugiyono, 2016). Penelitian ini menggunakan analisis data menurut model Miles dan Huberman (Sugiyono, 2016), yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan simpulan/verifikasi.

Berikut penjabaran lengkap analisis data di dalam penelitian ini:

1. Reduksi data (*Data Reduction*)

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang

penting, dicari tema dan polanya (Sugiyono, 2016).

Reduksi data pada penelitian ini yaitu:

- a. Merangkum data disposisi matematis siswa yang berasal dari data angket kemudian mengelompokkan berdasarkan kategori tinggi, sedang, dan rendah.
 - b. Mengelompokkan data kemampuan berpikir komputasi matematis siswa berdasarkan tingkat disposisi matematis siswa. Pengelompokkan tersebut terdiri dari kelompok yang memiliki tingkat disposisi matematis tinggi, kelompok yang memiliki tingkat disposisi matematis sedang, dan kelompok yang memiliki tingkat disposisi matematis rendah. Dari masing-masing kelompok diambil dua siswa terpilih sebagai subjek wawancara. Kemudian dilakukan wawancara untuk membandingkannya dengan data hasil tes.
2. Penyajian data (*Data Display*)

Pada penelitian kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart*, table dan sejenisnya (Sugiyono, 2016). Namun, penyajian data

pada penelitian kualitatif umumnya berupa teks deskripsi dan bersifat naratif. Sehingga penyajian data pada penelitian ini berupa:

- a. Jawaban soal kemampuan berpikir komputasi matematis siswa kemudian dideskripsikan dalam uraian singkat.
 - b. Wawancara sesuai indikator kemampuan berpikir komputasi matematis siswa dalam bentuk tanya jawab yang didapat dari hasil pengkategorian angket disposisi matematis, kemudian dideskripsikan dalam uraian singkat.
3. Penarikan simpulan/verifikasi (*Conclusion drawing / Verification*)

Simpulan dalam penelitian kualitatif merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada (Sugiyono, 2016). Temuan dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu obyek yang sebelumnya masih belum jelas sehingga setelah diteliti menjadi jelas dapat berupa hubungan kasual atau interaktif, hipotesis atau teori. Penarikan kesimpulan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara:

- a. Membandingkan hasil analisis tes siswa dan hasil analisis wawancara serta teori-teori

yang terkait dengan kemampuan berpikir komputasi matematis.

- b. Menyimpulkan dan mendeskripsikan kemampuan berpikir komputasi matematis ditinjau dari disposisi matematis siswa.

F. Keabsahan Data

Keabsahan data dilakukan untuk membuktikan bahwa penelitian benar-benar dilakukan secara ilmiah sekaligus untuk menguji data yang diperoleh. Dalam penelitian ini uji keabsahan data yang digunakan adalah uji kredibilitas (*credibility*) (Sugiyono,2016).

Uji Kredibilitas (*credibility*) merupakan derajat kepercayaan untuk mempertunjukkan hasil-hasil penemuan dengan pembuktian oleh peneliti pada kenyataan yang sedang diteliti di lapangan (Moleong,2017). Pada penelitian ini, uji kredibilitas yang digunakan adalah triangulasi. Triangulasi terdiri dari triangulasi sumber, triangulasi teknik dan triangulasi waktu. Triangulasi dalam melakukan uji kredibilitas ini dapat diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan berbagai waktu (Sugiyono,2016). Triangulasi yang digunakan adalah triangulasi teknik, yang mana untuk melakukan uji kredibilitas data yang dilakukan dengan cara

memverifikasi data dari sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Triangulasi teknik pada penelitian ini dengan membandingkan data berupa hasil tes tertulis kemampuan berpikir komputasi matematis dengan hasil wawancara untuk memperkuat keabsahan data dan pengambilan kesimpulan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Bab ini mendeskripsikan kemampuan berpikir komputasi matematis pada materi sistem persamaan linear tiga variabel jika ditinjau dari disposisi matematis siswa kelas X. Berikut adalah data yang didapatkan dari penelitian ini.

1. Deskripsi Data

Penelitian ini menggunakan instrumen berupa soal tes dan angket. Penggunaan instrumen soal tes untuk mengukur kemampuan berpikir komputasi matematis siswa. Sedangkan penggunaan instrumen angket untuk mengukur disposisi matematis siswa. Adapun keterangan lebih lanjut sebagai berikut.

a. Data Uji Instrumen Tes

Pada penelitian ini, instrumen tes yang akan digunakan diawali dengan melakukan validasi ahli sampai instrumen tes dinyatakan bahwa soal layak digunakan untuk penelitian, selengkapnya disajikan lembar validasi ahli instrumen tes dalam lampiran 13. Selanjutnya instrumen tes

kemampuan berpikir komputasi matematis sebelum diberikan kepada siswa kelas penelitian, terlebih dahulu diberikan ke kelas uji coba instrumen dengan kriteria telah mendapatkan materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Peneliti memilih kelas X 6 sebagai kelas uji instrumen tes dengan jumlah 36 siswa dan kelas X 3 sebagai kelas penelitian dengan jumlah 33 siswa. Adapun penentuan kelas tersebut berdasarkan pendapat dari guru pengampu matematika kelas X SMA Negeri 1 Limbangan.

Diperoleh hasil uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran dan uji daya beda instrumen tes kemampuan berpikir komputasi matematis (lihat lampiran 4) sebagai berikut.

1) Uji Validitas

Berdasarkan uji coba soal yang diberikan pada 36 siswa dengan taraf signifikansi 5% di dapat $r_{tabel} = 0,329$. Jadi soal dikatakan valid apabila $r_{hitung} \geq 0,329$. Berikut hasil analisis validitas uji

coba soal kemampuan berpikir komputasi matematis.

Tabel 4.1 Analisis Validitas Instrumen Soal

No	r_{xy}	r_{tabel}	Hasil	Kesimpulan
1	0,791	0,329	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
2	0,782	0,329	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
3	0,761	0,329	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
4	0,734	0,329	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
5	0,001	0,329	$r_{xy} < r_{tabel}$	Tidak Valid

Berdasarkan tabel 4.1 hasil uji validitas di atas dapat terlihat bahwa ada 4 soal yang valid dan satu soal yang tidak valid yaitu soal nomor 5, maka soal yang tidak valid tidak dapat digunakan. Data perhitungan validitas tahap 1 dapat dilihat pada lampiran 3. Kemudian untuk memastikan kebenaran data lebih lanjut, data dianalisis kembali. Berikut uji validitas tahap ke dua, disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.2 Analisis Validitas Instrumen Soal tahap ke-2

No	r_{xy}	r_{tabel}	Hasil	Kesimpulan
1	0,796	0,329	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
2	0,777	0,329	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
3	0,766	0,329	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
4	0,730	0,329	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid

Dari tabel di atas, diperoleh empat item soal instrumen kemampuan berpikir komputasi matematis yang dinyatakan valid karena r_{xy} hitung $>$ r tabel. Sedangkan perhitungan lengkapnya disajikan dalam lampiran 4.

2) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk melihat keajegan sebuah instrumen apabila diujikan pada waktu yang berbeda. Diperoleh hasil uji reliabilitas soal kemampuan berpikir komputasi matematis dengan besaran nilai reliabilitasnya (r_{11}) adalah 0,75 dan besaran nilai koefisien alpha adalah 0,70. Nilai r_{11} lebih besar dari nilai koefisien alpha, sehingga instrumen soal kemampuan berpikir komputasi

matematis dapat dinyatakan reliabel (lihat lampiran 4).

3) Uji Daya Beda

Uji daya beda bertujuan untuk mengetahui perbedaan jawaban siswa antara yang benar dan salah, sehingga dapat diketahui mana siswa yang dapat menjawab soal dengan tepat dan tidak tepat. Berikut hasil pengujian daya beda instrumen kemampuan berpikir komputasi matematis.

Tabel 4.3 Analisis Daya Beda Instrumen soal

No. Soal	Nilai Daya Pembeda	Kriteria
1	0,255	Cukup
2	0,308	Cukup
3	0,380	Cukup
4	0,284	Cukup

Berdasarkan tabel 4.3 di atas, diperoleh hasil uji daya beda dari instrumen soal tes kemampuan berpikir komputasi matematis berjumlah empat soal dimana semua kriteria berdaya beda cukup, yang artinya setiap soal cukup

untuk bisa membedakan antara jawaban benar dan salah.

4) Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran bertujuan untuk melihat tingkat kesukaran sebuah instrumen, apakah termasuk soal yang mudah, sedang, maupun sukar. Berikut hasil analisis tingkat kesukaran butir soal kemampuan berpikir komputasi matematis:

Tabel 4.4 Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen Soal

No Soal	Skor <i>P</i>	Kriteria
1	0,576	Sedang
2	0,603	Sedang
3	0,325	Sedang
4	0,205	Sukar

Berdasarkan tabel 4.4 diperoleh hasil perhitungan tingkat kemampuan berpikir komputasi matematis terdapat satu soal sukar dan tiga lainnya sedang. Perhitungan lengkap disajikan dalam lampiran 4.

5) Kesimpulan analisis instrumen soal

Berdasarkan hasil analisis butir soal yang telah dipaparkan di atas oleh peneliti, maka butir soal yang akan digunakan

dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5 Kesimpulan Hasil Analisis Instrumen Soal

No. Soal	Validitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Ket.
1	Valid	Cukup	Sedang	Dipakai
2	Valid	Cukup	Sedang	Dipakai
3	Valid	Cukup	Sedang	Dipakai
4	Valid	Cukup	Sukar	Dipakai

Berdasarkan tabel 4.5 diperoleh hasil bahwa keempat soal dapat digunakan semua sebagai instrumen tes kemampuan berpikir komputasi matematis. Adapun soal yang diberikan kepada subjek penelitian disajikan dalam lampiran 6.

b. Data Uji Instrumen Angket

Instrumen angket yang digunakan adalah instrumen yang dibuat sesuai dengan indikator disposisi matematis menurut Polking yang sudah ditentukan yakni rasa percaya diri, tekun, rasa ingin tahu, fleksibel, reflektif, apresiasi, dan mengaplikasikan matematika. Angket yang digunakan diadaptasi dari penelitian sebelumnya milik

(Mufidah, 2018), sehingga tidak dilakukan uji validitas lagi karena telah diuji kevalidannya oleh para ahli.

Hasil uji validitas dan uji reliabilitas instrumen angket disposisi matematis siswa dapat di lihat pada lampiran 10, sebagai berikut:

1) Uji Validitas

Berdasarkan uji coba angket yang diberikan pada 36 siswa dengan taraf signifikansi 5% di dapat $r_{tabel} = 0,329$. Jadi angket dikatakan valid apabila $r_{hitung} \geq 0,329$. Hasil uji validitas angket disposisi matematis ada 29 pernyataan yang valid dan satu pernyataan yang tidak valid yaitu pernyataan nomor 8, maka pernyataan yang tidak valid tidak dapat digunakan. Untuk lebih lengkapnya data perhitungan validitas tahap 1 dapat dilihat pada lampiran 10. Kemudian untuk memastikan kebenaran data lebih lanjut, data dianalisis kembali pada tahap 2 yang menunjukkan ada 29 pernyataan yang valid, sehingga pernyataan yang

valid dapat digunakan. Untuk lebih lengkapnya uji validitas tahap 2 dapat di lihat pada lampiran 10.

2) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk melihat keajegan sebuah instrument apabila diujikan pada waktu yang berbeda. Diperoleh hasil uji reliabilitas angket disposisi matematis dengan besaran nilai reliabilitasnya (r_{11}) adalah 0,87 dan besaran nilai koefisien alpha adalah 0,70. Nilai r_{11} lebih besar dari nilai koefisien alpha, sehingga instrumen angket disposisi matematis dapat dinyatakan reliabel (lihat lampiran 10).

c. Data Disposisi Matematis

Data disposisi matematis siswa diperoleh dari pengisian angket berjumlah 29 item yang layak digunakan berdasarkan hasil perhitungan penelitian sebelumnya milik (Mufidah, 2018). Angket diberikan kepada siswa kelas X 3 SMA Negeri 1 Limbangan yang berjumlah 36 siswa. Namun, ketika penelitian ada 2 siswa sedang

mengikuti rapat osis dan 1 siswa tidak masuk karena sakit, sehingga jumlah siswa kelas X 3 yang dapat mengikuti tes atau mengisi anget berjumlah 33 siswa.

Hasil angket dari masing-masing siswa dikoreksi dan diberikan skor sesuai dengan panduan penskoran (lampiran 9). Berdasarkan skor tersebut, kemudian siswa dikategorikan sesuai dengan masing-masing tingkatan disposisi matematis yang dimiliki. Terlihat bahwa siswa kelas X 3 yang bisa mengisi angket berjumlah 33 siswa, 3 siswa memiliki tingkat disposisi matematis tinggi, 19 siswa memiliki tingkat disposisi matematis sedang, dan 11 siswa memiliki tingkat disposisi matematis rendah. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat di lampiran 11. Adapun jumlah siswa pada masing-masing tingkat disposisi matematis dapat disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.6 Presentase Hasil Kategori Angket Disposisi Matematis

No	Kategori	Frekuensi	Presentase (%)
1	Tinggi	3	9%
2	Sedang	19	58%
3	Rendah	11	33 %
Total		33	100%

Berdasarkan tabel 4.6 diketahui bahwa dari total 33 siswa, terdapat 3 siswa yang memiliki kategori disposisi matematis tinggi atau sebanyak 9%, siswa yang memiliki kategori disposisi matematis sedang berjumlah 19 siswa atau sebanyak 58% dan siswa yang memiliki kategori disposisi matematis rendah berjumlah 11 siswa atau sebanyak 33%.

d. Data Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis

Data kemampuan berpikir komputasi matematis siswa diperoleh dari pengisian tes berjumlah 4 soal yang layak digunakan berdasarkan analisis uji coba soal. Soal diberikan kepada siswa kelas X 3 SMA Negeri 1 Limbangan yang berjumlah 33 siswa.

Intrumen tes dapat dilihat pada lampiran 6 dan hasil tes kemampuan berpikir komputasi matematis siswa dikelompokkan sesuai dengan kategori disposisi matematis yang dimiliki siswa (lihat lampiran 7).

Dari pengelompokan tersebut, kemudian dianalisis dan dipilih secara *purposive* masing-masing kategori sebanyak 2 siswa yang kemudian dijadikan subjek wawancara. Berikut siswa yang terpilih:

Tabel 4.7 Daftar Subjek Wawancara

Kode	Kategori DM	Nilai KBKM
ST-6	Tinggi	35
ST-22	Tinggi	17
SS-10	Sedang	14
SS-30	Sedang	18
SR-20	Rendah	5
SR-32	Rendah	0

Berdasarkan tabel 4.7 daftar subjek wawancara di atas dapat dilihat bahwa kode ST-6 dan ST-22 masuk dalam kategori disposisi matematis tinggi, sedangkan dengan kode SS-10 dan SS-30 masuk dalam kategori disposisi matematis sedang dan dengan kode SR-20 dan SR-32 masuk kategori rendah.

2. Analisis Data

Setelah peneliti melaksanakan penelitian berupa tes tertulis dan wawancara kepada subjek penelitian pada rentang waktu dari bulan November sampai Desember tahun 2022. Peneliti memilih 6 subjek penelitian untuk dijadikan subjek menganalisis lebih mendalam terkait data kemampuan berpikir komputasi matematis siswa sesuai topik yang diangkat dalam penelitian ini. Data yang diperoleh meliputi jawaban penyelesaian tertulis dan lisan melalui wawancara. Soal tes tertulis terdiri dari 4 soal dengan tipe level indikator kemampuan berpikir komputasi matematis yang tertuang dalam 4 nomor soal yang digunakan peneliti, instrumen tes tertulis disajikan dalam lampiran 6. Selanjutnya, pada kegiatan wawancara peneliti menggunakan daftar pertanyaan yang tersedia di pedoman wawancara sebagai panduan yang sifatnya wawancara semiterstruktur atau terbuka dan dapat berkembang sesuai dengan kondisi di lapangan, pedoman wawancara disajikan dalam lampiran 13.

Berikut merupakan analisis data mengenai kemampuan berpikir komputasi matematis pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

(SPLTV) ditinjau dari disposisi matematis siswa kelas X pada kategori tinggi, sedang, dan rendah. Langkah pertama yang dilakukan peneliti dalam melakukan analisis data kemampuan berpikir komputasi matematis siswa yaitu menentukan topik pencapaian indikator kemampuan berpikir komputasi matematis siswa pada jawaban penyelesaian tes tertulis berdasarkan rubrik penilaian tes tertulis. Langkah kedua, mendeskripsikan jawaban penyelesaian tes tertulis dan hasil wawancara. Langkah ketiga, peneliti melakukan triangulasi teknik terhadap data yang diperoleh dari analisis hasil tes kemampuan berpikir komputasi matematis dan hasil wawancara untuk dapat diketahui valid atau tidaknya data yang diperoleh. Langkah terakhir peneliti melakukan sistesis data untuk mencari hubungan antara tiap item pencapaian indikator kemampuan berpikir komputasi matematis ditinjau dari disposisi matematis berdasarkan kategori tinggi, sedang dan rendah.

Adapun pemaparan analisis data sebagai berikut:

a. Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis dengan Kategori Disposisi Matematis Tinggi

1) Subjek ST-6

Soal nomor 1

(a) Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (*decomposition*)

Hasil Tes Tertulis

U: 3 orang yg berdonasi = 16%
orang kedua menambatkan 20% sama dengan jumlah yg lain.
orang ketiga berdonasi sama dengan jumlah yang lain dikurangi 4%
D: Berapa donasi yang dikeluarkan setiap orang?
Apakah donasi mereka bertiga sesuai dengan rata-rata 3 orang tersebut? Alasan?

Gambar 4.1 Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami subjek ST-6 nomor 1

Hasil Wawancara

P : Apa kamu paham dengan permasalahan yang ada di soal nomor 1 itu?

ST-6 : Insyallah **paham** bu, tapi nggak semua

P : Terus kamu menuliskan semua permasalahan yang ada di soal atau hanya beberapa saja?

ST-6 : Saya **tulis semua** bu, tapi nggak tau benar apa nggaknya

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari soal itu?

ST-6 : Itu bu, **ada 3 orang yang rata-rata berdonasi sebesar 16%, terus ketika berdonasi lagi orang kedua menambahkan donasi 20% tapi sama dengan jumlah yang lain, terus yang orang ketiga berdonasi sama dengan jumlah yang lain tapi dikurangi 4%**

P : Oalah, Ok, terus apa yang ditanyakan pada soal itu?

ST-6 : **Berapa donasi yang dikeluarkan setiap orang, dan apakah donasi mereka bertiga sesuai dengan rata-rata donasinya**

Berdasarkan gambar 4.1 subjek ST-6 hasil tes tertulis mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat. Subjek ST-6 dapat dikatakan mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami, terlihat bahwa subjek ST-6 berhasil menuliskan masalah kedalam bentuk diketahui yang mudah dipahami dan menuliskan tujuan dari soal tersebut untuk mencari berapa donasi yang dikeluarkan setiap orang dan alasan benar tidaknya donasi rata-rata 3 orang tersebut

dan didukung dengan hasil wawancara subjek ST-6 yang mampu mengungkapkan diketahui dan ditanyakan kedalam bahasa yang mudah dipahami

(b) Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah (*abstraction*)

Hasil Tes Tertulis

$Ds = \text{pers. (1)} = \frac{x+y+z}{3} = 16 \quad x+y+z=48$
 $\text{pers (2)} = y+2z = x+2$
 $-x+y-2 = -20$
 $\text{pers (3)} = z = x+y-4$
 $x+y+z = 4$

Eliminasi persamaan 1 dan 2
 $x+y+z = 48$
 $-x+y-2 = -20$
 $\hline 2y = 28$
 $y = 14$

Eliminasi persamaan 2 dan 3
 $x+y-2 = -20$
 $-x-y+z = -4$
 $\hline 2y-2z = -16 \dots (4)$

Substitusi persamaan 4 ke y
 $2y-2z = -16$
 $2(14)-2z = -16$
 $28-2z = -16-28$
 $-2z = -16-28$
 $-2z = -44$
 $z = 22$

Substitusi persamaan (1) ke y dan z
 $x+y+z = 48$
 $x+22+14 = 48$
 $x+36 = 48$
 $x = 4$

$x = 4$
 $y = 14$
 $z = 11$

Gambar 4.2 Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah subjek ST-6 nomor 1

Hasil Wawancara

P : Cara apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal itu?

ST-6 : kalau dari yang saya ketahui pada soal, saya coba pakai cara eliminasi dan substitusi

Berdasarkan gambar 4.2 mampu menyajikan subjek ST-6 membuat strategi yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan lengkap dan benar apa saja yang diperlukan dalam permasalahan soal nomor 1 yang diberikan. Subjek ST-6 dapat dikatakan mampu membuat strategi yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah, terlihat bahwa subjek ST-6 berhasil merumuskan strategi apa saja yang diperlukan yaitu elimininasi dan substitusi dalam menyelesaikan soal dan didukung dengan penjelasan dari hasil wawancara subjek ST-6 yang mampu menjelaskan strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan benar.

- (c) Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (*algorithm*)

Hasil Tes Tertulis

$$\begin{array}{l}
 \text{1/3} \cdot \text{pers. (1)} = \frac{x+y+2}{5} = 16 \quad x+y+2 = 48 \\
 \text{pers (2)} = y+20 = x+2 \\
 \quad -x+y-2 = -20 \\
 \text{pers (3)} = z = x+y-4 \\
 \quad -x-y+2 = -4 \\
 \text{Eliminasi persamaan 1 dan 2} \\
 \begin{array}{r}
 x+y+2 = 48 \\
 -x+y-2 = -20 \\
 \hline
 2y = 28 \\
 y = 14
 \end{array} \\
 \text{Eliminasi persamaan 2 dan 3} \\
 \begin{array}{r}
 -x+y-2 = -20 \\
 -x-y+2 = -4 \\
 \hline
 2y-22 = -16 \dots (4)
 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \text{Substitusi persamaan 4 ke y} \\
 2y-22 = -16 \\
 2(14)-22 = -16 \\
 28-22 = -16 \\
 -22 = -16-28 \\
 -22 = -44 \\
 2 = 22 \\
 \text{Substitusi persamaan (1) ke y dan z} \\
 x+y+2 = 48 \\
 x+22+14 = 48 \\
 x+36 = 48 \\
 x = 12
 \end{array}$$

Gambar 4.3 Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian subjek ST-6 nomor 1

Hasil Wawancara

P :Apakah langkah-langkah penyelesaian yang kamu pilih menghasilkan jawaban yang kamu inginkan?

ST-6 : tidak tahu bu, karena sepertinya yang **nomor 1** saya belum selesai mengerjakan sampai yang alasan itu bu, kayak baru langkah-langkah saja

P : Bagaimana langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal itu?

ST-6 : hmmm, **pertama-tama nyari persamaan linearnya dulu dengan saya misalkan yang x, y dan z itu, terus saya eliminasi kalau sudah ketemu, saya pakai substitusi juga kalau waktu pakai eliminasi belum ketemu x, y atau z nya**

Berdasarkan gambar 4.3 subjek ST-6 menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar tetapi masih kurang tepat. Terlihat berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek ST-6 pada lembar jawab, subjek ST-6 menjabarkan langkah-langkah penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dengan cara eliminasi dan substitusi dari bentuk persamaan yang didapat namun ketika mencari nilai x mendapatkan hasil yang salah. Hal tersebut sudah menunjukkan bahwa subjek ST-6 mampu menerapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar tetapi kurang tepat dan dari hasil wawancara subjek ST-6 yang tidak yakin dengan cara yang dipilih, karena ketika mengerjakan masih ada langkah penyelesaian yang masih belum selesai, sehingga dapat dikatakan subjek ST-6 mampu mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar tetapi masih kurang tepat.

(d) Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (*generalization*)

Hasil Tes Tertulis

$D_s = \text{pers (2)} = \frac{x+y+2}{5} = 16 \quad x+y+2=98$
 Pers (2) = $4 + 20 = x + 2$
 $-x + y - 2 = -20$
 Pers (3) = $2 = x + y - 4$
 $-x - y + 2 = -4$
 Eliminasi persamaan 1 dan 2

$$\begin{array}{r} x+y+2=10 \\ -x+y-2=-20 \\ \hline 2y=28 \\ y=14 \end{array}$$

 Eliminasi persamaan 2 dan 3

$$\begin{array}{r} -x+y-2=-20 \\ -x-y+2=-4 \\ \hline 2y-22=-16 \dots (4) \end{array}$$

 Substitusi persamaan 4 ke y

$$\begin{array}{r} 2y-22=-16 \\ 2(14)-22=-16 \\ 28-22=-16-28 \\ -22=-16-28 \\ -22=-44 \\ 2=22 \end{array}$$

 Substitusi persamaan (1) ke y dan 2

$$\begin{array}{r} x+y+2=98 \\ x+22+14=98 \\ x+36=98 \\ x=62 \end{array}$$

Gambar 4.4 Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya subjek ST-6 nomor 1

Hasil Wawancara

- P : Apakah semua penyelesaian dalam soal nomor 1 menggunakan cara/solusi yang sama?
- ST-6 : **iya** bu
- P : Tapi cara yang kamu gunakan sudah sesuai dengan yang pernah dipelajari atau belum?
- ST-6 : **sudah pernah diajarkan** bu, tapi kalau **soal yang cerita masih kurang menguasai**

- P : Apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara/strategi lain untuk menyelesaikan soal itu?
- ST-6 : (ST-6 berpikir) **sempat** bu
- P : cara apa yang terpikirkan?
- ST-6 : hmmm, dengan **cara dijumlahkan atau mungkin dikurangi langsung** bu

Berdasarkan gambar 4.4 memperlihatkan bahwa subjek ST-6 menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru dengan benar. Terlihat pada jawaban subjek ST-6 yang dapat memodelkan dari yang diketahui menjadi bentuk persamaan linear (1), (2), dan (3), kemudian menggunakan langkah eliminasi dan substitusi untuk menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya daripada menggunakan cara determinan dan pada jawabannya subjek ST-6 menemukan persamaan baru dari eliminasi persamaan (2) dan (3) yaitu $2y - 2z = -16 \dots \dots (4)$. Pada penjelasan subjek ST-6 mengenai solusi atau cara yang digunakan sudah sesuai dengan yang

pernah dipelajarinya dan subjek ST-6 juga sempat memikirkan cara baru apa yang cepat untuk menyelesaikan. Sehingga subjek ST-6 dapat dikatakan mampu menentukan dan mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat.

- (e) Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya (*debugging*)

Hasil Wawancara

P : Apa kamu sudah yakin benar dengan jawaban yang kamu dapatkan saat mengerjakan soal itu?

ST-6 : insyallah

P : Apa kamu tahu bagian mana yang salah ketika mengerjakan soal tersebut jika jawaban kamu ada yang salah?

ST-6 : **kurang tau bu kalau soal nomor 1**

P : Apakah kamu mengecek kembali kerjaan kamu sebelum dikumpulkan?

ST-6 : **lupa bu**

Berdasarkan hasil pengerjaan soal subjek ST-6 tidak menuliskan secara detail analisis dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaiki jawaban yang salah atau memberikan alasan yang benar secara tertulis pada lembar jawab. Sedangkan hasil wawancara subjek ST-6 juga tidak mampu menjelaskan kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya pada soal nomor 1. Hal tersebut terlihat dari jawaban subjek ST-6 yang kurang tahu bagian mana yang salah ketika mengerjakan soal jika jawabannya ada yang salah dan lupa apakah sudah mengecek ulang jawabannya kembali atau tidak.

Berdasarkan analisis jawaban tes tertulis dan wawancara subjek ST-6 pada soal nomor 1, dapat disimpulkan bahwa subjek ST-6 mempunyai ciri-ciri ketercapaian indikator berpikir komputasi matematis sebagai berikut:

1. Subjek ST-6 mampu menuliskan dan mengungkapkan diketahui dan

ditanyakan dengan benar kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat

2. Subjek ST-6 mampu merumuskan dan menjelaskan strategi persamaan linear tiga variabel dengan benar apa yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah
3. Subjek ST-6 mampu menerapkan dan mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar tetapi masih kurang tepat
4. Subjek ST-6 mampu membuat dan mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat
5. Subjek ST-6 tidak menganalisis dan menjelaskan kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya

Soal nomor 2

- (a) Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (*decomposition*)

Hasil Tes Tertulis

(2) D₁ = Alat tenun A dan B = 34 sajadah tenun
Alat tenun A dan C = 28 sajadah tenun
Alat tenun B dan C = 26 sajadah tenun
D₂ = Jika alat tenun dioperasikan semua bersamaan
Selama 2 hari berapa yang dihasilkan?
3 Apa benar dalam sehari alat A, B dan C mampu
menghasilkan beberapa sajadah yang bagus?

Gambar 4.5 Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami subjek ST-6 nomor 2

Hasil Wawancara

P : Apa kamu paham dengan permasalahan yang ada di soal nomor 2 itu?

ST-6 : **sedikit bu**

P : Apa kamu menuliskan semua permasalahan yang ada di soal atau hanya beberapa saja?

ST-6 : **kayaknya iya, tapi tidak tau benar apa tidak bu**

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari soal itu?

ST-6 : itu bu, **Alat tenun A dan B beroperasi selama sehari menghasilkan 34 sajadah tenun, terus alat tenun A dan C menghasilkan 28 sajadah tenun dan alat tenun B dan C menghasilkan 26 sajadah**

P : Apa yang ditanyakan pada soal itu?

ST-6 : **banyaknya sajadah yang dihasilkan jika alat tenun dioperasikan selama 2 hari dan benar atau tidak**

Berdasarkan gambar 4.5 subjek ST-6 Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat. Subjek ST-6 dapat dikatakan mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami, terlihat bahwa subjek ST-6 berhasil menuliskan masalah kedalam bentuk diketahui yang mudah dipahami dan menuliskan tujuan dari soal tersebut untuk mencari banyaknya sajadah jika alat tenun dioperasikan selama dua hari dan alasan benar tidaknya jika alat tenun dioperasikan dalam sehari menghasilkan beberapa sajadah. Berdasarkan hasil wawancara, subjek ST-6 mampu mengungkapkan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami. Hal tersebut terlihat bahwa subjek ST-6 berhasil menjawab dengan percaya diri dan jelas setiap pertanyaan

yang diberikan. Subjek ST-6 menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal dengan lengkap dan benar. Sehingga tampak bahwa subjek ST-6 mengungkapkan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat.

- (b) Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah (*abstraction*)

Hasil Wawancara

P : Cara apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal itu?

ST-6 : Kalau **dari yang saya ketahui mungkin pakai cara yang sama kayak nomor 1 bu, eliminasi dan substitusi**

Subjek ST-6 tidak mampu membuat strategi yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah, terlihat bahwa subjek ST-6 tidak mengerjakan soal nomor 2 sampai selesai. Berdasarkan hasil wawancara, subjek ST-6 tidak mampu menjelaskan strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah.

Hal tersebut terlihat bahwa subjek ST-6 tidak yakin menjelaskan kepada peneliti berupa informasi yang diketahui kemudian membuat strategi untuk menyelesaikan soal nomor 2. Sehingga tampak bahwa subjek ST-6 tidak mampu menjelaskan strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan benar.

(c) Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (*algorithm*)

Hasil Tes Tertulis

$$\begin{array}{l} D_3 = x + y = 34 \dots (1) \\ \quad x + 2 = 28 \dots (2) \\ 2 \quad y + 2 = 26 \dots (3) \end{array}$$

Gambar 4.6 Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian subjek ST-6 nomor 2

Hasil Wawancara

P : Apakah langkah-langkah penyelesaian yang kamu pilih menghasilkan jawaban yang kamu inginkan?

ST-6 : **tidak bu, karena yang nomor 2 saya tidak sampai menjawab hasilnya, karena saya agak bingung menghitungnya**

P : Bagaimana langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal itu?

ST-6 : **yang nomor 2 belum selesai bu**

Berdasarkan gambar 4.6 subjek ST-6 tidak menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar dan tepat. Terlihat berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek ST-6 pada lembar jawab, subjek ST-6 hanya menuliskan persamaan linear yang didapatkan. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek ST-6 tidak mampu menerapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar dan tepat. Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 2, subjek ST-6 belum mampu mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian, terlihat dari jawaban subjek ST-6 bahwa subjek ST-6 masih bingung untuk menghitung langkah-langkah penyelesaiannya.

(d) Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (*generalization*)

Hasil Tes Tertulis

$$\begin{array}{l} D_3 : x + y = 34 \dots (1) \\ \quad x + 2 = 28 \dots (2) \\ \quad 2 \quad y + 2 = 26 \dots (3) \end{array}$$

Gambar 4.7 Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya subjek ST-6 nomor 2

Hasil Wawancara

P : Apakah semua penyelesaian dalam soal nomor 2 menggunakan cara/solusi yang sama?

ST-6 : **tidak tau** bu

P : Apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara/strategi lain untuk menyelesaikan soal itu?

ST-6 : **tidak bu**, yang nomor 2 susah

Gambar 4.7 memperlihatkan bahwa subjek ST-6 menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru dengan benar. Terlihat pada jawaban subjek ST-6 yang dapat memodelkan dari permasalahan yang diketahui menjadi

bentuk permasalahan baru yaitu persamaan linear $+y = 34$... (1), $x + z = 28$... (2), $y + z = 26$... (3).

Sehingga subjek ST-6 dapat dikatakan mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya tetapi masih kurang tepat. Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek ST-6 terlihat bahwa subjek ST-6 belum mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat

- (e) Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya (*debugging*)

Hasil Wawancara

P : Apa kamu sudah yakin benar dengan jawaban nomor 2 yang kamu dapatkan saat mengerjakan soal itu?

ST-6 : **tidak** bu, karena belum selesai mengerjainnya yang nomor 2

P : Apa kamu tahu bagian mana yang salah ketika mengerjakan soal tersebut jika jawaban kamu ada yang salah?

ST-6 : hehe, **tidak** bu

P : Apakah kamu mengecek kembali kerjaan kamu sebelum dikumpulkan?

ST-6 : **lupa** bu

Berdasarkan hasil pengerjaan soal subjek ST-6 tidak menuliskan secara detail analisis dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaiki jawaban yang salah atau memberikan alasan yang benar secara tertulis pada lembar jawab. Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek ST-6 terlihat bahwa subjek ST-6 tidak mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar dan tepat pada soal nomor 2. Hal tersebut terlihat dari jawaban subjek ST-6 ketika ditanya apakah mengecek kembali jawabannya subjek ST-6 berkata kalau lupa dan tidak menyelesaikan soal sampai selesai, sehingga tidak yakin apakah benar atau tidak jawabannya pada soal nomor 2.

Berdasarkan analisis jawaban tes tertulis dan wawancara subjek ST-6 pada soal nomor 2, dapat disimpulkan bahwa subjek ST-6 mempunyai ciri-ciri ketercapaian indikator berpikir komputasi matematis sebagai berikut:

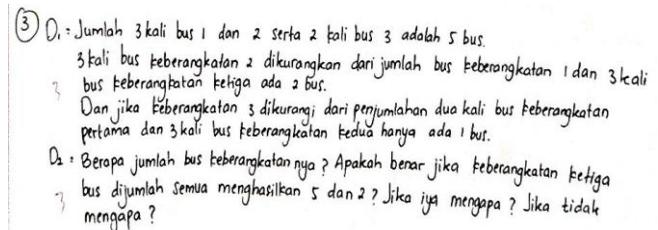
1. Subjek ST-6 mampu menuliskan dan mengungkapkan diketahui dan ditanyakan dengan benar kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat
2. Subjek ST-6 tidak mampu merumuskan dan menjelaskan strategi eliminasi dan substitusi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah
3. Subjek ST-6 tidak mampu menerapkan dan mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar
4. Subjek ST-6 mampu membuat dan mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya tetapi masih kurang tepat

5. Subjek ST-6 tidak menganalisis dan menjelaskan kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya

Soal nomor 3

- (a) Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (*decomposition*)

Hasil Tes Tertulis



3) D₁: Jumlah 3 kali bus 1 dan 2 serta 2 kali bus 3 adalah 5 bus.
3 kali bus keberangkatan 2 dikurangkan dari jumlah bus keberangkatan 1 dan 3 kali bus keberangkatan ketiga ada 2 bus.
Dan jika keberangkatan 3 dikurangi dari penjumlahan dua kali bus keberangkatan pertama dan 3 kali bus keberangkatan kedua hanya ada 1 bus.
D₂: Berapa jumlah bus keberangkatannya? Apakah benar jika keberangkatan ketiga bus dijumlah semua menghasilkan 5 dan 2? Jika iya mengapa? Jika tidak mengapa?

Gambar 4.8 Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami subjek ST-6 nomor 3

Hasil Wawancara

P : Apa kamu paham dengan permasalahan yang ada di soal nomor 3 itu?

ST-6 : **sedikit** bu

P : Apa kamu menuliskan semua permasalahan yang ada di soal atau hanya beberapa saja?

ST-6 : lupa bu, **mungkin iya**

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari soal itu?

ST-6 : **jumlah 3 kali bus 1 dan 2 serta 2 kali bus 3 adalah 5**

bus, 3 kali keberangkatan 2 dari jumlah bus keberangkatan 1 dan 3 kali bus keberangkatan ketiga ada 2 bus, dan jika keberangkatan 3 dikurangi dari penjumlahan dua kali bus keberangkatan pertama dan 3 kali bus keberangkatan kedua hanya ada 1 bus

P : Apa yang ditanyakan pada soal itu?

ST-6 : **berapa jumlah bus keberangkatannya dan alasan benar atau tidaknya jika keberangkatan ketiga bus dijumlah semua**

Gambar 4.8 subjek ST-6 Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat. Subjek ST-6 dapat dikatakan mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami, terlihat bahwa subjek ST-6 berhasil menuliskan masalah kedalam bentuk diketahui yang mudah dipahami dan menuliskan tujuan dari soal tersebut untuk mencari jumlah keberangkatan bus dan alasan benar tidaknya jika keberangkatan ketiga bus dijumlah

semua menghasilkan 5 bus dan 2 bus. Berdasarkan hasil wawancara, subjek ST-6 mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami. Hal tersebut terlihat bahwa subjek ST-6 berhasil menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal nomor 3 dengan lengkap dan benar. Sehingga tampak bahwa subjek ST-6 menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat.

- (b) Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah (*abstraction*)

Hasil Wawancara

P : Cara apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal itu?

ST-6 : **dari yang diketahui sepertinya pakai cara eliminasi dan substitusi bisa bu, tapi yang nomor 3 saya belum selesai mengerjakan**

Subjek ST-6 tidak membuat strategi yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan lengkap dan benar apa saja yang

diketahui dari permasalahan soal nomor 3 yang diberikan. Subjek ST-6 dapat dikatakan tidak mampu membuat strategi yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah, terlihat bahwa subjek ST-6 tidak berhasil menunjukkan strategi apa saja yang diperlukan kedalam bentuk langkah-langkah menyelesaikan soal. Berdasarkan hasil wawancara, subjek ST-6 terlihat bahwa subjek ST-6 tidak mengkomunikasikan kepada peneliti berupa yang diketahuinya dan tidak selesai dalam mengerjakannya, berarti subjek ST-6 tidak menjelaskan strategi untuk menyelesaikan soal nomor 3 dengan melihat apa yang diketahui dalam soal itu.

(c) Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (*algorithm*)

Hasil Tes Tertulis

D₃ = misalkan bus pertama x
bus kedua y
bus ketiga z

$$\begin{aligned}
 3x + 3y + 2z &= 5 \quad \dots (1) \\
 3y - x + 3z &= 2 \quad \dots (2) \\
 3z + (2y + x) &= 1 \quad \dots (3)
 \end{aligned}$$

Gambar 4.9 Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian subjek ST-6 nomor 3

Hasil Wawancara

P : Apakah langkah-langkah penyelesaian yang kamu pilih menghasilkan jawaban yang kamu inginkan?

ST-6 : **tidak tau** bu

P : Bagaimana langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal itu?

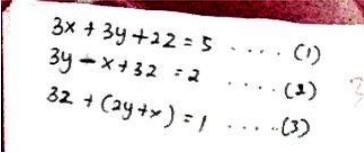
ST-6 : **(tidak dijawab)**

Berdasarkan gambar 4.9 subjek ST-6 tidak menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar dan tepat. Terlihat berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek ST-6 pada lembar jawab, subjek ST-6 hanya menuliskan persamaan linear yang didapatkan. Hal tersebut sudah menunjukkan bahwa subjek ST-6 tidak mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar dan tepat. Berdasarkan hasil wawancara subjek ST-6 pada soal nomor 3, subjek ST-6 tidak

mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian, terlihat dari jawaban subjek ST-6 yang tidak tahu apakah langkah yang dipilih menghasilkan jawaban yang diinginkan dan subjek ST-6 tidak menjawab pertanyaan peneliti tentang bagaimana langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 3.

- (d) Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (*generalization*)

Hasil Tes Tertulis



A photograph of a piece of white paper with handwritten mathematical equations in black ink. The equations are arranged vertically and labeled as (1), (2), and (3) on the right side. Equation (1) is $3x + 3y + 2z = 5$. Equation (2) is $3y - x + 3z = 2$. Equation (3) is $3z + (2y + x) = 1$. There is a small blue mark to the right of equation (3).

Gambar 4.10 Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya subjek ST-6 nomor 3

Hasil Wawancara

P : Apakah semua penyelesaian dalam soal nomor 3 menggunakan cara/solusi yang sama?

ST-6 : mungkin bu, **soalnya saya Cuma memisalkan bus**

pertama itu x, bus kedua itu y, dan bus ketiga z, terus karena di awal saya sudah menuliskan diketahui jadi saya ubah yang saya ketahui itu

- P : oh gitu, kamu **ubah jadi apa?**
ST-6 : **jadi persamaan 1, 2, dan 3 gitu bu, tidak sampai langkah-langkah penyelesaian**
P : oalah, tidak apa-apa, terus kamu **sempat terpikirkan untuk menggunakan cara/strategi lain untuk menyelesaikan soal nomor 3 itu?**
ST-6 : hehe, **tidak bu**

Berdasarkan gambar 4.10 diatas memperlihatkan bahwa subjek ST-6 menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar. Terlihat pada jawaban subjek ST-6 yang dapat memodelkan dari permasalahan yang diketahui menjadi bentuk permasalahan baru yaitu persamaan linear $3x + 3y + 2z = 5$... (1), $3y - x + 3z = 2$... (2), $3z + (2y + x) = 1$... (3). Sehingga subjek ST-6 dapat dikatakan mampu

menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya tetapi masih kurang tepat. Berdasarkan hasil wawancara, subjek ST-6 mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar tetapi masih kurang tepat. Hal tersebut terlihat dari subjek ST-6 yang berhasil mengkomunikasikan cara/solusi yang subjek ST-6 lakukan untuk menemukan persamaan linear tetapi tidak sampai selesai.

- (e) Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya (*debugging*)

Hasil Wawancara

P : Apa kamu sudah yakin benar dengan jawaban yang kamu dapatkan saat mengerjakan soal itu?

ST-6 : yang nomor 3 **tidak tahu** bu

P : Apa kamu tahu bagian mana yang salah ketika mengerjakan soal tersebut jika jawaban kamu ada yang salah?

ST-6 : **tidak**

P : Apakah kamu mengecek kembali kerjaan kamu sebelum dikumpulkan?

ST-6 :**lupa** bu

Berdasarkan hasil pengerjaan soal subjek ST-6 tidak menuliskan secara detail analisis dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaiki jawaban yang salah atau memberikan alasan yang benar secara tertulis pada lembar jawab. Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek ST-6 terlihat bahwa subjek ST-6 tidak mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar dan tepat pada soal nomor 3. Hal tersebut terlihat dari jawaban subjek ST-6 yang mengatakan tidak yakin dengan jawabannya dan lupa untuk mengecek ulang jawaban.

Berdasarkan analisis jawaban tes tertulis dan hasil wawancara subjek ST-6 pada soal nomor 3, dapat disimpulkan bahwa subjek ST-6 mempunyai ciri-ciri ketercapaian

indikator berpikir komputasi matematis sebagai berikut:

1. Subjek ST-6 mampu menuliskan dan mengungkapkan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat
2. Subjek ST-6 tidak mampu merumuskan dan menjelaskan strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah
3. Subjek ST-6 tidak mampu menerapkan dan mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar
4. Subjek ST-6 mampu membuat dan mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya tetapi masih kurang tepat
5. Subjek ST-6 tidak menganalisis dan menjelaskan kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya

Soal nomor 4

- (a) Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (*decomposition*)

Hasil Tes Tertulis

Handwritten student work showing the decomposition of a word problem into numbered questions:

- ④ D₁ = pak mamad menyuruh Danu membeli 2 tanaman anggrek, 3 bunga dahlia, 1 pohon belengkeng
- ⑤ Ulang yg dibentkan kepada Danu = Rp 100.000
- ⑥ Danu membeli 2 Anggrek, 1 dahlia dan 1 pohon belengkeng seharga Rp 43.000
- ⑦ Dadang membeli 1 anggrek, 2 dahlia, 1 pohon belengkeng seharga Rp 43.000
- ⑧ Erik membeli 3 Anggrek, 2 dahlia, 1 pohon belengkeng seharga Rp 71.000
- D₂ Berapa sisa uang kembalian pak mamad ?
- ⑨ Apa benar pengeluaran dadang dan erik jika dijumlahkan semua sebesar Rp 90.000 ?
- Alasannya apa ?

Gambar 4.11 Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami subjek ST-6 nomor 4

Hasil Wawancara

- P : Apa kamu paham dengan permasalahan yang ada di soal nomor 4 itu?
- ST-6 : **paham** bu
- P : Apa kamu menuliskan semua permasalahan yang ada di soal atau hanya beberapa saja?
- ST-6 : yang nomor 4 kayaknya saya **tulis semua**
- P : Informasi apa yang kamu ketahui dari soal itu?
- ST-6 : **pak mamad memberi uang ke karyawannya danu sebesar Rp100.000,00 terus menyuruh membeli 2 tanaman anggrek, 3 bunga dahlia, dan 1 pohon kelengkeng, tapi waktu di**

tempat danu dan karyawan lain (dadang dan erik) juga ikut beli tanamannya, danu membeli 2 anggrek, 1 dahlia, dan 1 pohon kelengkeng, terus yang dadang beli 1 anggrek, 2 dahlia, dan 1 pohon kelengkeng, sedangkan erik beli 3 anggrek, 2 dahlia dan 1 pohon kelengkeng, kurang lebih gitu bu

P : Apa yang ditanyakan pada soal itu?

ST-6 : **berapa sisa uang kembalian pak mamad, dan apa benar pengeluaran dadang dan erik jika dijumlah menghasilkan Rp 90.000,00 terus alasanya**

Berdasarkan gambar 4.11 Subjek ST-6 berhasil menuliskan masalah kedalam bentuk diketahui dan menuliskan tujuan dari soal tersebut untuk mencari berapa sisa uang kembalian pak mamad dan alasan benar tidaknya pengeluaran dadang dan erik jika dijumlahkan semua sebesar Rp90.000. Berdasarkan hasil wawancara, subjek ST-6 mampu mengungkapkan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami. Hal tersebut

terlihat bahwa subjek ST-6 berhasil menjawab pertanyaan peneliti tentang informasi yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan menjelaskan secara lengkap dan benar. Sehingga tampak bahwa subjek ST-6 mengungkapkan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat.

(b) Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah (*abstraction*)

Hasil Tes Tertulis

Dik misalkan $x = \text{angrek}$
 $y = \text{dahlia}$
 $z = \text{kelengkeng}$
 maka diperoleh SPLTV

$$\begin{aligned} 2x + y + z &= 47.000 \dots (1) \\ x + 2y + z &= 48.000 \dots (2) \\ 3x + 2y + z &= 71.000 \dots (3) \end{aligned}$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2)

$$\begin{aligned} 2x + y + z &= 47.000 \\ x + 2y + z &= 48.000 \quad - \\ \hline x - y &= 4.000 \dots (4) \end{aligned}$$

Eliminasi persamaan (2) dan (3)

$$\begin{aligned} x + 2y + z &= 48.000 \\ 3x + 2y + z &= 71.000 \quad - \\ \hline -2x &= -28.000 \\ x &= 14.000 \end{aligned}$$

Substitusi persamaan (4) ke x

$$\begin{aligned} x - y &= 4.000 \\ 14.000 - y &= 4.000 \\ y &= 14.000 - 4.000 \\ y &= 10.000 \end{aligned}$$

Substitusi x dan y ke persamaan (1)

$$\begin{aligned} 2x + y + z &= 47.000 \\ 2(14.000) + 10.000 + z &= 47.000 \\ 28.000 + 10.000 + z &= 47.000 \\ 38.000 + z &= 47.000 \\ z &= 47.000 - 38.000 \\ z &= 9.000 \end{aligned}$$

Gambar 4.12 Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah subjek ST-6 nomor 4

Hasil Wawancara

P : Cara apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal itu?

ST-6 : **sebelumnya saya menuliskan apa yang saya ketahui terus baru pakai cara eliminasi dan substitusi sama memisalkan dan mengubah jadi persamaan yang baru**

Berdasarkan gambar 4.12 menyajikan subjek ST-6 membuat strategi yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan lengkap dan benar apa saja yang diketahui dari permasalahan soal nomor 4 yang diberikan. Subjek ST-6 dapat dikatakan mampu membuat strategi yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah, terlihat bahwa subjek ST-6 berhasil membuat strategi dengan menggunakan cara eliminasi dan substitusi dan memisalkan suatu persamaan kedalam bentuk langkah menyelesaikan soal.

(c) Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (*algorithm*)

Hasil Tes Tertulis

D₃ : misalkan $x = \text{anggrek}$
 $y = \text{dahlia}$
 $z = \text{kelengkeng}$

maka diperoleh SPLTV

$$2x + y + z = 47.000 \dots (1)$$

$$x + 2y + z = 43.000 \dots (2)$$

$$3x + 2y + z = 71.000 \dots (3)$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2)

$$2x + y + z = 47.000$$

$$x + 2y + z = 43.000 \quad -$$

$$\hline x - y = 4.000 \dots (4)$$

Eliminasi persamaan (2) dan (3)

$$x + 2y + z = 43.000$$

$$3x + 2y + z = 71.000 \quad -$$

$$\hline -2x = -28.000$$

$$x = 14.000$$

Substitusi persamaan (4) ke x

$$x - y = 4.000$$

$$14.000 - y = 4.000$$

$$y = 14.000 - 4.000$$

$$y = 10.000$$

Substitusi x dan y ke persamaan (1)

$$2x + y + z = 47.000$$

$$2(14.000) + 10.000 + z = 47.000$$

$$28.000 + 10.000 + z = 47.000$$

$$38.000 + z = 47.000$$

$$z = 47.000 - 38.000$$

$$z = 9.000$$

$$\begin{aligned}
 & \text{Uang kembalikan untuk pak mamad} \\
 & 2x + 3y + z \\
 & = 2(14.000) + 3(10.000) + 9.000 \\
 & = 28.000 + 30.000 + 9.000 \\
 & = 67.000 \\
 & \text{Rp } 100.000 - 67.000 = 33.000 \\
 & \text{Jadi, uang kembalikan yang akan diterima pak mamad} \\
 & \text{sebesar Rp } 33.000,00 \\
 & \text{Tidak, karena jika dijumlahkan pengeluaran dodang} \\
 & \text{dan erik sebesar } 43.000 + 71.000 = 114.000 \\
 & \text{bukan Rp } 90.000.
 \end{aligned}$$

Gambar 4.13 Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian subjek ST-6 nomor 4

Hasil Wawancara

- P : Apakah langkah-langkah penyelesaian yang kamu pilih menghasilkan jawaban yang kamu inginkan?
- ST-6 : kayaknya iya bu,
- P : Bagaimana langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal itu?
- ST-6 : **yang pertama saya menuliskan diketahui, terus yang ditanyakan terus baru langkah-langkah eliminasi dan substitusi dari persamaan yang ada kemudian saya ambil kesimpulan dari semua langkah yang digunakan**

Berdasarkan gambar 4.13 subjek ST-6 menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar. Terlihat berdasarkan

jawaban yang ditulis oleh subjek ST-6 pada lembar jawab, subjek ST-6 menjabarkan langkah-langkah penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dengan cara eliminasi dan substitusi dari bentuk persamaan yang didapat. Hal tersebut sudah menunjukkan bahwa subjek ST-6 mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar.

- (d) Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (*generalization*)

Hasil Tes Tertulis

D₃ : misalkan x = anggur
y = dahlia
z = belongkang
maka diperoleh SPLTV

$$\begin{aligned} 2x + y + z &= 47.000 \dots (1) \\ x + 2y + z &= 48.000 \dots (2) \\ 3x + 2y + z &= 71.000 \dots (3) \end{aligned}$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2)

$$\begin{aligned} 2x + y + z &= 47.000 \\ x + 2y + z &= 48.000 \quad - \\ \hline x - y &= 4.000 \dots (4) \end{aligned}$$

Eliminasi persamaan (2) dan (3)

$$\begin{aligned} x + 2y + z &= 48.000 \\ 3x + 2y + z &= 71.000 \quad - \\ \hline -2x &= -28.000 \\ x &= 14.000 \end{aligned}$$

Substitusi persamaan (4) ke x

$$\begin{aligned} x - y &= 4.000 \\ 14.000 - y &= 4.000 \\ y &= 14.000 - 4.000 \\ y &= 10.000 \end{aligned}$$

Substitusi x dan y ke persamaan (1)

$$\begin{aligned} 2x + y + z &= 47.000 \\ 2(14.000) + 10.000 + z &= 47.000 \\ 28.000 + 10.000 + z &= 47.000 \\ 38.000 + z &= 47.000 \\ z &= 47.000 - 38.000 \\ z &= 9.000 \end{aligned}$$

Gambar 4.14 Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru subjek ST-6 nomor 4

Hasil Wawancara

P : Apakah semua penyelesaian dalam soal nomor 4 menggunakan cara/solusi yang sama seperti yang pernah kamu pelajari?

ST-6 : iya bu

P : Apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara/strategi lain untuk menyelesaikan soal itu?

ST-6 : tadinya iya bu, tapi karena waktunya mepet, jadi sebisa saya

Gambar 4.14 memperlihatkan bahwa subjek ST-6 menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru dengan benar. Terlihat pada jawaban subjek ST-6 yang dapat memodelkan dari yang diketahui menjadi bentuk persamaan linear $2x + y + z = 47.000 \dots (1)$; $x + 2y + z = 43.000 \dots (2)$ dan $3x + 2y + z = 71.000 \dots (3)$, kemudian menggunakan langkah eliminasi dan substitusi daripada menggunakan metode determinan untuk menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru. Sehingga subjek ST-6 dapat dikatakan mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat.

- (e) Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya (*debugging*)

Hasil Tes Tertulis

$= 67.000$
 $Rp\ 100.000 - 67.000 = 33.000$
Jadi, uang kembalian yang akan diterima pak mamad sebesar Rp 33.000,00
Tidak, karena jika dijumlahkan pengeluaran dadang dan erik sebesar $43.000 + 71.000 = 114.000$ bukan Rp 90.000.

Gambar 4.15 Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya subjek ST-6 nomor 4

Hasil Wawancara

- P : Apa kamu sudah yakin benar dengan jawaban yang kamu dapatkan saat mengerjakan soal itu?
- ST-6 : insyallah **iya** bu
- P : Apa kamu tahu bagian mana yang salah ketika mengerjakan soal tersebut jika jawaban kamu ada yang salah?
- ST-6 : **sepertinya tau**, hehe
- P : Apakah kamu mengecek kembali kerjaan kamu sebelum dikumpulkan?
- ST-6 : **iya bu, saya cek lagi**

Berdasarkan gambar 4.15 ditunjukkan bahwa subjek ST-6 menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar dan tepat. Subjek ST-6 mampu menganalisis kembali dan menuliskan alasannya dalam proses menyelesaikan masalah dengan baik dan benar yang dapat dilihat pada gambar 4.17. Berdasarkan hasil wawancara subjek ST-6 yang mengatakan sudah mengecek kembali jawabannya dan sepertinya tahu bagian mana yang salah jika jawabannya ada yang salah pada soal nomor 4. Dengan demikian, subjek ST-6 mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan baik dan benar. Berdasarkan analisis jawaban tes tertulis dan hasil wawancara subjek ST-6 pada soal nomor 4, dapat disimpulkan bahwa subjek ST-6 mempunyai ciri-ciri ketercapaian indikator berpikir komputasi matematis sebagai berikut:

1. Subjek ST-6 mampu menuliskan dan mengungkapkan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat
2. Subjek ST-6 mampu merumuskan dan menjelaskan strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah
3. Subjek ST-6 mampu menerapkan dan mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar
4. Subjek ST-6 mampu membuat dan mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat
5. Subjek ST-6 mampu menganalisis dan menjelaskan kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar dan tepat

Kesimpulan

Berdasarkan analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara subjek ST-6 pada soal nomor 1 sampai 4, maka dapat disimpulkan

bahwa subjek ST-6 memiliki ciri-ciri ketercapaian indikator kemampuan berpikir komputasi matematis sebagai berikut:

1. Subjek ST-6 mampu menuliskan dan mengungkapkan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk dan bahasa yang mudah dipahami dengan benar dan tepat
2. Subjek ST-6 mampu merumuskan dan menjelaskan strategi persamaan linear tiga variabel dengan benar yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah
3. Subjek ST-6 mampu menerapkan dan mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian persamaan linear tiga variabel dengan benar
4. Subjek ST-6 mampu membuat dan mengkomunikasikan solusi yang cepat pada soal baru yang dengan cara yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat
5. Subjek ST-6 tidak mampu menganalisis dan menjelaskan kesalahan dalam proses

menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar tetapi kurang tepat dan disertai alasan

Triangulasi

Hasil analisis data yang telah diperoleh dari tes tertulis kemampuan berpikir komputasi matematis dan analisis hasil wawancara, selanjutnya dilakukan perbandingan untuk mengetahui valid atau tidaknya data yang diperoleh antara hasil tes tertulis dengan hasil wawancara subjek ST-6 dengan triangulasi teknik ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 4.8 Triangulasi teknik subjek ST-6

No	Indikator berpikir komputasi matematis	Hasil tes tertulis	Hasil wawancara
1	Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (<i>decomposition</i>)	mampu menuliskan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami	Mampu mengungkapkan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bahasa yang mudah dipahami

		dengan tepat	
2	Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah (<i>abstraction</i>)	mampu merumuskan strategi persamaan linear tiga variabel yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah	mampu menjelaskan strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan tepat
3	Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (<i>algorithm</i>)	mampu menerapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar dan terdapat jawaban yang jelas	mampu mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar dan jelas
4	Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (<i>generalization</i>)	mampu membuat solusi yang tepat pada permasalahan baru dengan materi yang pernah dipelajarinya	mampu mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya
5	Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan	Tidak mampu menganalisis kembali soal yang ada dan	Tidak mampu menjelaskan kesalahan dalam proses menyelesaikan

	memperbaikinya (<i>debugging</i>)	memperbaikinya dengan benar karena subjek tidak menuliskan jawaban yang sesuai	n masalah dan memperbaikinya dengan benar
--	-------------------------------------	--	---

Berdasarkan hasil triangulasi tabel 4.8 di atas, maka dapat disimpulkan bahwa subjek ST-6 mempunyai ciri-ciri dengan indikator ketercapaian dalam kemampuan berpikir komputasi matematis yang diujikan yaitu sebagai berikut:

1. Subjek ST-6 mampu menuliskan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat
2. Subjek ST-6 mampu merumuskan strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan benar
3. Subjek ST-6 mampu menerapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar
4. Subjek ST-6 mampu membuat solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru dengan melihat materi yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat

5. Subjek ST-6 tidak mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar tetapi kurang tepat dan disertai alasan

2) Subjek ST-22

Soal Nomor 1

(a) Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (*decomposition*)

Hasil Tes Tertulis

1. Diketahui : ~ Tiga orang berdonasi sebanyak 16%
~ kedua orang menambahi donasi sebesar 20% sama dengan jumlah donasi yang lainnya.
3 ~ Orang ketiga berdonasi sama dengan jumlah donasi yang lain tapi dikurangi 4%
Ditanyakan : ~ donasi yang ditetukan setiap orang?
? ~ Apakah donasi sesuai dengan besarnya minat-minat tiap donatur?

Gambar 4.16 Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami subjek ST-22 nomor 1

Hasil Wawancara

P : Apa kamu paham dengan permasalahan yang ada di soal nomor 1 itu?

ST-22 : **insyallah** bu

P : Apa kamu menuliskan semua permasalahan yang ada di soal atau hanya beberapa saja?

ST-22 : kayaknya **iya** bu

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari soal itu?

ST-22: ada tiga orang yang berdonasi rata-rata sebanyak 16%, terus orang kedua menambak donasi sebesar 20% sama dengan jumlah donasi yang lainnya, terus yang orang ketiga berdonasi sama dengan jumlah donasi yang lain tapi dikurangi 4%

P : Apa yang ditanyakan pada soal itu?

ST-22: donasi yang dikeluarkan setiap orang dan benar tidaknya donasi yang dikeluarkan rata-rata 16% dari tiga donator

Gambar 4.16 subjek ST-22 Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat. Subjek ST-22 dapat dikatakan mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami, terlihat bahwa subjek ST-22 berhasil menuliskan masalah kedalam bentuk diketahui yang mudah dipahami dan menuliskan tujuan dari soal tersebut untuk mencari berapa donasi yang dikeluarkan setiap orang dan alasan benar tidaknya donasi rata-rata 3 orang tersebut. Berdasarkan hasil wawancara,

subjek ST-22 berhasil menjawab dengan percaya diri dan jelas setiap pertanyaan yang diberikan. Subjek ST-22 menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal dengan lengkap dan benar. Sehingga tampak bahwa subjek ST-22 mengungkapkan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat.

- (b) Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah (*abstraction*)

Hasil Wawancara

P : Cara apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal itu?

ST-22 : **kurang tau** bu

P : hmmm, terus apa saja yang diperlukan untuk menyelesaikan soalnya?

ST-22 : **menuliskan yang diketahui, misalkan tadi bu, ada tiga orang yang berdonasi rata-rata 16%, orang kedua dan orang ketiga juga dan selanjutnya tadi bu**

P : oalah, iya

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek ST-22 pada lampiran 10 tidak menuliskan jawaban untuk membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah pada soal nomor 1. Berdasarkan hasil wawancara, subjek ST-22 tidak mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah. Hal tersebut terlihat bahwa subjek ST-22 tidak berhasil mengomunikasikan kepada peneliti strategi untuk menyelesaikan soal nomor 1. Hal tersebut tampak bahwa subjek ST-22 tidak mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan benar.

- (c) Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (*algorithm*)

Hasil Wawancara

P : Apakah langkah-langkah penyelesaian yang kamu pilih menghasilkan jawaban yang kamu inginkan?

ST-22: **nggak bu, karena saya belum selesai mengerjakannya**

P : Bagaimana langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal itu?
 ST-22 : **tidak tau** bu

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek ST-22 pada lampiran 10 tidak menuliskan jawaban langkah-langkah penyelesaian pada soal nomor 1 dan berdasarkan hasil wawancara subjek ST-22, menjabarkan langkah-langkah penyelesaian masalah. Subjek ST-22 tidak menyelesaikan soal nomor 1 dan tidak tahu langkah-langkah untuk menyelesaikan soal itu. Dengan demikian, subjek ST-22 dikatakan tidak mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar

(d) Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (*generalization*)

Hasil Tes Tertulis

Dijawab : ~

$$\begin{aligned} x+y+z &= 16 \dots (1) \\ y+z &= x+8 \\ (-x+y-z &= -20) \dots (2) \\ z &= x+y-4 \\ (-x-y+z &= -4) \dots (3) \end{aligned}$$

Gambar 4.17 Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru

yang pernah dipelajarinya subjek ST-22 nomor 1

Hasil Wawancara

P : Apakah semua penyelesaian dalam soal nomor 1 menggunakan cara/solusi yang sama?

ST-22 : **iya** bu

P : Apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara/strategi lain untuk menyelesaikan soal itu?

ST-22 : **kalau saya tau cara lain, saya akan menggunakannya bu, apalagi kalau caranya cepat tapi benar**

Berdasarkan gambar 4.17 diatas terlihat pada jawaban subjek ST-22 yang dapat memodelkan dari yang diketahui menjadi bentuk persamaan linear (1), (2), dan (3), tapi tidak menggunakan langkah eliminasi dan substitusi untuk menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya. Sehingga subjek ST-22 dapat dikatakan mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar tetapi masih

kurang tepat. Sedangkan berdasarkan hasil wawancara, subjek ST-22 mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar tetapi masih kurang tepat. Hal tersebut terlihat dari subjek ST-22 yang sempat memikirkan cara/solusi yang lain untuk menyelesaikan soal.

- (e) Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya (*debugging*)

Hasil Wawancara

P : Apa kamu sudah yakin benar dengan jawaban yang kamu dapatkan saat mengerjakan soal itu?

ST-22 : **tidak yakin** bu, kayaknya salah

P : Apa kamu tahu bagian mana yang salah ketika mengerjakan soal tersebut jika jawaban kamu ada yang salah?

ST-22 : **kurang tau** juga bu

P : Apakah kamu mengecek kembali kerjaan kamu sebelum dikumpulkan?

ST-22 : **tidak** (dengan menggelengkan kepala)

Berdasarkan hasil pengerjaan soal subjek ST-22 tidak menuliskan secara detail analisis dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaiki jawaban yang salah atau memberikan alasan yang benar secara tertulis pada lembar jawab. Sedangkan berdasarkan hasil wawancara subjek ST-22 pada bagian ini menunjukkan bahwa subjek ST-22 tidak menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya pada soal nomor 1. Hal tersebut terlihat dari jawaban subjek ST-22 yang kurang tahu bagian mana yang salah ketika mengerjakan soal jika jawabanya ada yang salah dan tidak mengecek ulang jawabanya kembali

Berdasarkan analisis jawaban tes tertulis dan hasil wawancara subjek ST-22 pada soal nomor 1, dapat disimpulkan bahwa subjek ST-22 mempunyai ciri-ciri ketercapaian indikator berpikir komputasi matematis sebagai berikut:

1. Subjek ST-22 mampu menuliskan dan mengungkapkan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat
2. Subjek ST-22 tidak mampu merumuskan dan menjelaskan strategi yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan tepat
3. Subjek ST-22 tidak mampu menerapkan dan mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian persamaan linear tiga variabel dengan benar
4. Subjek ST-22 mampu membuat dan mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru dengan cara yang pernah dipelajarinya dengan benar tetapi masih kurang tepat
5. Subjek ST-22 tidak mampu menganalisis dan menjelaskan kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya

Soal nomor 2

(a) Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (*decomposition*)

Hasil Tes Tertulis

2. Diketahui = ~ alat tenun A dan B digunakan selama sehari menghasilkan 34 sajadah
~ alat tenun A dan C digunakan selama sehari menghasilkan 28 sajadah
3 ~ alat tenun B dan C digunakan selama sehari menghasilkan 26 sajadah
Ditanya = ~ jika alat tenun dioperasikan secara bersama selama dua hari, berapa sajadah yang akan dihasilkan?
3 ~ dalam sehari alat tenun A, B, C mampu menghasilkan berapa sajadah tenun yg bagus?

Gambar 4.18 Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami subjek ST-22

Hasil Wawancara

P : Apa kamu paham dengan permasalahan yang ada di soal nomor 2 itu?

ST-22 : **sedikit** bu

P : Apa kamu menuliskan semua permasalahan yang ada di soal atau hanya beberapa saja?

ST-22 : **kayaknya semua** bu

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari soal itu?

ST-22 : **di salah satu desa ada yang punya usaha jualan sajadah tapi cuma punya 3 alat tenun buat bikin sajadahnya, terus kalau alat tenun A dan B itu bisa menghasilkan 34 sajadah dalam sehari, yang alat tenun A dan C bisa**

menghasilkan 28 sajadah, sedangkan yang B dan C bisa menghasilkan 26 sajadah dalam sehari semua, gitu bu

P : Ok, terus apa yang ditanyakan pada soal itu?

ST-22 : **banyaknya sajadah yang dihasilkan kalau beroperasi selama 2 hari, dan iya atau tidak alat tenun A,B,dan C bisa menghasilkan sajadah yang baru dalam sehari**

Berdasarkan gambar 4.18 dapat dikatakan bahwa subjek ST-22 mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami, terlihat bahwa subjek ST-22 berhasil menuliskan masalah kedalam bentuk diketahui yang mudah dipahami dan menuliskan tujuan dari soal tersebut untuk mencari banyaknya sajadah tenun yang dihasilkan jika alat tenun dioperasikan selama dua hari dan alasan benar tidaknya alat tenun A, B dan C akan menghasilkan beberapa sajadah tenun dalam sehari dengan kualitas bagus. Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek ST-22 berhasil menjawab dengan percaya diri

dan jelas setiap pertanyaan yang diberikan. Subjek ST-22 menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal dengan lengkap dan benar. Sehingga tampak bahwa subjek ST-22 mengungkapkan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bahasa yang mudah dipahami dengan benar dan tepat.

- (b) Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah (*abstraction*)

Hasil Wawancara

P : Cara apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal itu?

ST-22: **kurang tahu bu**

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek ST-22 pada lampiran 10 tidak menuliskan strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah pada soal nomor 2, sehingga subjek ST-22 tidak mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan baik dan benar. Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek ST-22

tidak berhasil mengomunikasikan kepada peneliti berupa strategi yang diketahui kemudian membuat strategi untuk menyelesaikan soal nomor 2. Sehingga hal tersebut tampak bahwa subjek ST-22 tidak membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan benar

- (c) Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (*algorithm*)

Hasil Wawancara

P : Apakah langkah-langkah penyelesaian yang kamu pilih menghasilkan jawaban yang kamu inginkan?

ST-22 : **tidak** bu, karena saya masih bingung pakai langkah-langkah penyelesaiannya, jadinya tidak saya isi bu

P : Bagaimana langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal itu?

ST-22 : **kurang tau** bu

P : tadi katanya pakai eliminasi dan substitusi, tapi kenapa tidak dicoba pakai caranya?

ST-22 : hehehe (**tidak dijawab**)

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek ST-22 pada lampiran 10 tidak menuliskan

jawaban langkah-langkah penyelesaian pada soal nomor 2, sehingga subjek ST-22 tidak mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan baik dan benar. Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 2, subjek ST-22 belum mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian, terlihat dari jawaban subjek ST-22 bahwa subjek ST-22 masih bingung untuk menghitung langkah-langkah penyelesaiannya.

- (d) Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (*generalization*)

Hasil Tes Tertulis

Dijawab : $A = x$ $B = y$ $C = z$

$$\begin{aligned}x + y &= 34 \quad \dots (1) \\x + z &= 28 \quad \dots (2) \\y + z &= 26 \quad \dots (3)\end{aligned}$$

Gambar 4.19 Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya subjek ST-22

Hasil Wawancara

P : Apakah semua penyelesaian dalam soal nomor 2 menggunakan cara/solusi yang sama?

ST-22 : seharusnya **iya** bu

P : Apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara/strategi lain untuk menyelesaikan soal itu?

ST-22 : kalau ada cara lain mungkin bisa saya coba bu, tapi saya **taunya yang eliminasi dan substitusi aja bu**

Berdasarkan gambar 4.19 pada jawaban subjek ST-22 yang dapat memodelkan dari yang diketahui menjadi bentuk persamaan linear (1), (2), dan (3), tapi tidak menggunakan langkah eliminasi dan substitusi untuk menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya. Sehingga subjek ST-22 dapat dikatakan mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar tetapi masih kurang tepat. Berdasarkan hasil wawancara, subjek ST-22 mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar tetapi masih kurang tepat. Hal tersebut terlihat dari

subjek ST-22 yang sempat memikirkan cara/solusi yang cepat untuk menyelesaikan soal, bahkan subjek ST-22 mau mencoba menggunakan cara yang baru untuk menyelesaikan soal persamaan linear.

- (e) Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya (*debugging*)

Hasil Wawancara

P : Apa kamu sudah yakin benar dengan jawaban yang kamu dapatkan saat mengerjakan soal itu?

ST-22 : **tidak yakin** bu, kan tidak selesai ngerjainnya

P : Apa kamu tahu bagian mana yang salah ketika mengerjakan soal tersebut jika jawaban kamu ada yang salah?

ST-22 : hehe, **tidak** bu

P : Apakah kamu mengecek kembali kerjaan kamu sebelum dikumpulkan?

ST-22 : **ada yang iya ada yang tidak** bu

Berdasarkan hasil pengerjaan soal subjek ST-22 tidak menuliskan secara detail analisis dalam proses menyelesaikan

masalah dan memperbaiki jawaban yang salah atau memberikan alasan yang benar secara tertulis pada lembar jawab. Sedangkan hasil wawancara dengan subjek ST-22 terlihat bahwa subjek ST-22 tidak mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar dan tepat pada soal nomor 2. Hal tersebut terlihat dari jawaban subjek ST-22 ketika ditanya apakah mengecek kembali jawabannya subjek ST-22 berkata kalau ada yang iya dan ada yang tidak, karena subjek ST-22 tidak menyelesaikan soal sampai selesai, sehingga tidak yakin apakah benar atau tidak jawabannya pada soal nomor 2.

Berdasarkan analisis jawaban tes tertulis dan hasil wawancara subjek ST-22 pada soal nomor 2, dapat disimpulkan bahwa subjek S-22 mempunyai ciri-ciri ketercapaian indikator berpikir komputasi matematis sebagai berikut:

1. Subjek ST-22 mampu menuliskan dan mengungkapkan yang diketahui dan

ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat

2. Subjek ST-22 tidak mampu merumuskan dan menjelaskan strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah
3. Subjek ST-22 tidak mampu menerapkan dan mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian persamaan linear tiga variabel dengan benar
4. Subjek ST-22 mampu membuat dan mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru dengan cara yang pernah dipelajarinya tetapi masih kurang tepat
5. Subjek ST-22 tidak mampu menganalisis dan menjelaskan kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya

Soal nomor 3

(a) Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (*decomposition*)

Hasil Wawancara

P : Apa kamu paham dengan permasalahan yang ada di soal nomor 3 itu?

ST-22: nah itu bu, **yang nomor 3 susah**

P : Apa kamu menuliskan semua permasalahan yang ada di soal atau hanya beberapa saja?

ST-22 : **tidak tahu** bu

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari soal itu?

ST-22 : **tidak tahu** bu

P : Apa yang ditanyakan pada soal itu?

ST-22: (ST-22 **diam saja, tidak menjawab**)

Berdasarkan hasil pengerjaan soal nomor 3, subjek ST-22 tidak menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek ST-22 tidak mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat. Sedangkan hasil wawancara pada soal nomor 3, subjek ST-22 tidak mampu

menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar. Hal tersebut sesuai dengan jawaban subjek ST-22 yang tidak dapat menjelaskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal.

- (b) Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah (*abstraction*)

Hasil Wawancara

P : Cara apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal itu?

ST-22 : **yang nomor 3 tidak saya isi**

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek ST-22 tidak mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah. Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 3, subjek ST-22 tidak mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan benar . Hal tersebut sesuai dengan jawaban subjek ST-22 yang tidak dapat menjelaskan cara yang akan digunakan

untuk menyelesaikan soal, bahkan subjek ST-22 berkata kalau tidak mengerjakan soal nomor 3.

(c) Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (*algorithm*)

Hasil Wawancara

P : Apakah langkah-langkah penyelesaian yang kamu pilih menghasilkan jawaban yang kamu inginkan?

ST-22 : (**menggelengkan kepala saja**)

P : Bagaimana langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal itu?

ST-22 : (**diam saja**)

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek ST-22 tidak mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian soal nomor 3 dengan baik dan benar. Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 3, subjek ST-22 tidak mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar. Hal tersebut sesuai dengan jawaban subjek ST-22 yang tidak dapat menjelaskan langkah yang akan digunakan untuk

menyelesaikan soal, bahkan subjek ST-22 tidak menjawab pertanyaan dari peneliti.

- (d) Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (*generalization*)

Hasil Wawancara

P : Apakah semua penyelesaian dalam soal nomor 3 menggunakan cara/solusi yang sama?

ST-22 : **mungkin sama kayak yang lainnya bu**

P : Apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara/strategi lain untuk menyelesaikan soal itu?

ST-22 : **tidak**

Subjek ST-22 tidak mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya, karena pada soal nomor 3 subjek ST-22 tidak menuliskan jawaban pada lembar jawaban yang tersedia. Sedangkan berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 3, subjek ST-22 tidak mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang

pernah dipelajarinya. Hal tersebut sesuai dengan jawaban subjek ST-22 yang tidak dapat menentukan solusi yang cepat dan tepat yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, bahkan subjek ST-22 ketika ditanya apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara lain untuk menyelesaikan soal, dan subjek ST-22 hanya menjawab tidak.

- (e) Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya (*debugging*)

Hasil Wawancara

P : Apa kamu sudah yakin benar dengan jawaban yang kamu dapatkan saat mengerjakan soal itu?

ST-22 : **tidak bu**

P : Apa kamu tahu bagian mana yang salah ketika mengerjakan soal tersebut jika jawaban kamu ada yang salah?

ST-22 : **kurang tahu**

P : Apakah kamu mengecek kembali kerjaan kamu sebelum dikumpulkan?

ST-22 : **nomor 3 susah bu**

Berdasarkan hasil mengerjakan soal nomor 3, subjek ST-22 tidak mampu menuliskan secara detail analisis dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaiki jawaban yang salah atau memberikan alasan yang benar secara tertulis pada lembar jawab. Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek ST-22 terlihat bahwa subjek ST-22 tidak mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar dan tepat pada soal nomor 3. Hal tersebut terlihat dari jawaban subjek ST-22 yang mengatakan tidak yakin dengan jawabannya dan kurang tahu bagian yang salah jika jawabannya ada yang salah, bahkan subjek ST-22 mengatakan bahwa soal nomor 3 itu susah.

Berdasarkan analisis jawaban tes tertulis dan hasil wawancara subjek ST-22 pada soal nomor 3, dapat disimpulkan bahwa subjek ST-22 mempunyai ciri-ciri ketercapaian

indikator berpikir komputasi matematis sebagai berikut:

1. Subjek ST-22 tidak mampu menuliskan dan mengungkapkan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan tepat
2. Subjek ST-22 tidak mampu merumuskan dan menjelaskan strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah
3. Subjek ST-22 tidak mampu menerapkan dan mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar
4. Subjek ST-22 tidak mampu membuat dan mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat
5. Subjek ST-22 tidak mampu menganalisis dan menjelaskan kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar dan tepat

Soal nomor 4

(a) Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (*decomposition*)

Hasil Tes Tertulis

4. Diketahui : ~ Pak mamat mempunyai dan membeli 2 Anggrek, 3 dahlia, dan 1 Pohon kelengkeng, diberikan uang sebesar 100.000
~ Danu : 2 Anggrek, 1 dahlia, 1 pohon kelengkeng = Rp 47.000
~ Dadang : 1 Anggrek, 2 dahlia, 1 pohon kelengkeng = Rp 43.000
~ Eri : 3 Anggrek, 2 dahlia, 1 pohon kelengkeng = Rp 71.000
Ditanya : ~ sisa uang kembalian yang akan diterima Pak mamat?
~ Apa benar pengeluaran dadang dan eri jika dijumlahkan sama dengan Rp. 90.000 ?

Gambar 4.20 Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami subjek ST-22 nomor 4

Hasil Wawancara

P : Apa kamu paham dengan permasalahan yang ada di soal nomor 4 itu?

ST-22 : **paham bu**

P : Apa kamu menuliskan semua permasalahan yang ada di soal atau hanya beberapa saja?

ST-22 : **iya bu, sesuai perintahnya**

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari soal itu?

ST-22 : **pak mamad memberi uang Rp100.000 kepada danu untuk beli tanaman anggrek 2, dahlia 3 dan pohon kelengkeng 1, terus danu berangkat beli tanamannya mengajak temannya dadang dan erik, tapi waktu sampai**

disana erik dan dadang ingin membeli tanaman juga, jadinya danu ikut beli juga, terus kayak yang disoal itu bu, harga tanaman dan banyaknya yang mereka beli, maksudnya mereka itu danu, dadang dan erik

P : Apa yang ditanyakan pada soal itu?

ST-22 : **sisa uang pak mamad dan benar atau tidak pengeluaran dadang dan erik kalau dijumlahkan menghasilkan Rp90.000**

Berdasarkan gambar 4.20 subjek ST-22 dapat dikatakan mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami, terlihat bahwa subjek ST-22 berhasil menuliskan masalah kedalam bentuk diketahui yang mudah dipahami dan menuliskan tujuan dari soal tersebut untuk mencari berapa sisa uang kembalian pak mamad dan alasan benar tidaknya pengeluaran dadang dan erik jika dijumlahkan semua sebesar Rp90.000. Berdasarkan hasil wawancara, subjek ST-22 mampu mengungkapkan

masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami. Hal tersebut terlihat bahwa subjek ST-22 berhasil menjawab pertanyaan peneliti tentang informasi yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan menjelaskan secara lengkap dan benar. Sehingga tampak bahwa subjek ST-22 mengungkapkan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat.

- (b) Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah (*abstraction*)

Hasil Tes Tertulis

Dijawab = $x = \text{Anggrek}$, $y = \text{dahlia}$, $z = \text{paku helleborus}$

$$\begin{aligned} 2x + y + z &= 47.000 \\ x + 2y + z &= 43.000 \\ 3x + 2y + z &= 71.000 \end{aligned}$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2)

$$\begin{array}{r|l} 2x + y + z = 47.000 & \times 1 \\ x + 2y + z = 43.000 & \times 2 \\ \hline 2x + y + z = 47.000 & \\ x + 4y + 2z = 86.000 & - \\ \hline -3y - z = -39.000 & \\ -4y & = -39.000 \\ y & = \frac{-39.000}{-4} \\ & = -9.750 \end{array}$$

Gambar 4.21 membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah subjek ST-22 nomor 4

Hasil Wawancara

P : Cara apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal itu?

ST-22 : **menemukan persamaan linear dulu dari yang saya ketahui, terus pakai eliminasi dan substitusi untuk mencari harga satuan tanaman anggrek, dahlia dan pohon kelengkeng tadi**

Gambar 4.21 menyajikan subjek ST-22 membuat strategi yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan benar tetapi masih kurang tepat apa saja yang diperlukan untuk menyelesaikan soal nomor 4 yang diberikan. Subjek ST-22 dapat dikatakan mampu membuat strategi yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah, terlihat bahwa subjek ST-22 berhasil membuat strategi apa saja yang diperlukan kedalam bentuk langkah penyelesaian dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan hasil wawancara, subjek ST-22 mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah. Hal tersebut terlihat bahwa

subjek ST-22 berhasil mengkomunikasikan kepada peneliti berupa informasi yang diketahui kemudian membuat strategi untuk menyelesaikan soal nomor 4. Keberhasilan tersebut tampak bahwa subjek ST-22 membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan benar.

(c) Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (*algorithm*)

Hasil Tes Tertulis

Jawab = $x = \text{Anggrek}$, $y = \text{dahlia}$, $z = \text{bunga kekekik}$

$$\begin{aligned} 2x + y + z &= 47.000 \\ x + 2y + z &= 43.000 \\ 3x + 2y + z &= 71.000 \end{aligned}$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2)

$$\begin{array}{r} 2x + y + z = 47.000 \quad | \times 1 \\ x + 2y + z = 43.000 \quad | \times 2 \\ \hline 2x + y + z = 47.000 \\ 2x + 4y + 2z = 86.000 \\ \hline -3y - z = -39.000 \\ -4y = -39.000 \\ y = \frac{-39.000}{-4} \\ = -9.750 \end{array}$$

Gambar 4.22 Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian subjek ST-22

Hasil Wawancara

P : Apakah langkah-langkah penyelesaian yang kamu pilih

- menghasilkan jawaban yang kamu inginkan?
- ST-22 : **kayaknya tidak** bu, karena saya menyadari belum selesai ngerjainnya
- P : Bagaimana langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal itu?
- ST-22 : **saya eliminasi dulu persamaan (1) dan (2)** (S-22 berpikir)
- P : iya, terus?
- ST-22 : **lupa bu, kayaknya cuma baru sampai situ saja**

Berdasarkan gambar 4.22 jawaban yang ditulis oleh subjek ST-22 pada lembar jawab, subjek ST-22 menerapkan langkah-langkah penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dengan cara eliminasi dan substitusi dari bentuk persamaan yang didapat tapi hasilnya masih salah dan belum selesai dalam menyelesaikannya. Hal tersebut sudah menunjukkan bahwa subjek ST-22 mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar tetapi hasilnya salah. Berdasarkan hasil wawancara subjek ST-22 menjabarkan langkah-langkah

penyelesaian masalah dengan benar tetapi hasilnya salah. Subjek ST-22 dapat menjabarkan langkah-langkah penyelesaian yang akan digunakan tetapi tidak sampai selesai untuk menyelesaikan soal nomor 4. Dengan demikian, subjek ST-22 mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar tetapi hasilnya salah.

- (d) Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (*generalization*)

Hasil Tes Tertulis

Dijawab = x = Anggur, y = dahlan, z = buah kelapa kering

$$\begin{aligned} 2x + y + z &= 47.000 \\ x + 2y + z &= 43.000 \\ 3x + 2y + z &= 71.000 \end{aligned}$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2)

$$\begin{array}{r|l} 2x + y + z = 47.000 & \times 1 \quad 2x + y + z = 47.000 \\ x + 2y + z = 43.000 & \times 2 \quad 2x + 4y + 2z = 86.000 \\ \hline & -3y - z = -39.000 \\ & -4y = -39.000 \\ & y = \frac{-39.000}{-4} \\ & = -9.750 \end{array}$$

Gambar 4.23 Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru subjek ST-22 nomor 4

Hasil Wawancara

P : Apakah semua penyelesaian dalam soal nomor 4 menggunakan cara/solusi yang sama?

ST-22 : **iya bu**

P : Apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara/strategi lain untuk menyelesaikan soal itu?

ST-22 : **ya eliminasi dan substitusi itu kan bu, dari bu widya baru sampainya situ bu**

Gambar 4.23 memperlihatkan bahwa subjek ST-22 menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru dengan benar tetapi masih kurang tepat. Terlihat pada jawaban subjek ST-22 yang dapat memodelkan dari yang diketahui menjadi bentuk persamaan linear $2x + y + z = 47.000 \dots (1)$; $x + 2y + z = 43.000 \dots (2)$ dan $3x + 2y + z = 71.000 \dots (3)$, kemudian menggunakan langkah eliminasi dan substitusi daripada menggunakan metode determinan yang rumit untuk menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru .

Sehingga subjek ST-22 dapat dikatakan mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar tetapi masih kurang tepat. Berdasarkan hasil wawancara subjek ST-22 terlihat pada penjelasan subjek ST-22 mengenai solusi atau cara yang digunakan sudah sesuai dengan yang pernah dipelajarinya dan juga sempat memikirkan cara apa yang cepat untuk menyelesaikan soal nomor 4. Dengan demikian, subjek ST-22 mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat.

- (e) Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya (*debugging*)

Hasil Wawancara

P : Apa kamu sudah yakin benar dengan jawaban yang kamu dapatkan saat mengerjakan soal itu?

ST-22 : **tidak yakin**, hehe

P : Apa kamu tahu bagian mana yang salah ketika mengerjakan

soal tersebut jika jawaban
kamu ada yang salah?
ST-22 : **kurang tahu** bu
P : Apakah kamu mengecek
kembali kerjaan kamu sebelum
dikumpulkan?
ST-22 : hehe, **tidak** bu

Berdasarkan hasil jawaban subjek ST-22 pada lembar jawab untuk soal nomor 4, subjek ST-22 tidak mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar dan tepat. Berdasarkan hasil wawancara subjek ST-22 pada bagian ini menunjukkan bahwa subjek ST-22 tidak mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya. Hal tersebut terlihat dari jawaban subjek ST-22 yang mengatakan tidak mengecek kembali jawabannya dan kurang tahu bagian mana yang salah jika jawabannya ada yang salah pada soal nomor 4. Dengan demikian, subjek ST-22 tidak mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan

masalah dan memperbaikinya dengan baik dan benar.

Berdasarkan analisis jawaban tes tertulis dan hasil wawancara subjek ST-22 pada soal nomor 4, dapat disimpulkan bahwa subjek ST-22 mempunyai ciri-ciri ketercapaian indikator berpikir komputasi matematis sebagai berikut:

1. Subjek ST-22 mampu menuliskan dan mengungkapkan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat
2. Subjek ST-22 mampu merumuskan dan menjelaskan strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan benar tetapi masih kurang tepat
3. Subjek ST-22 mampu menerapkan dan mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar tetapi hasilnya salah
4. Subjek ST-22 mampu membuat dan mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang

pernah dipelajarinya dengan benar tetapi masih kurang tepat

5. Subjek ST-22 tidak mampu menganalisis dan menjelaskan kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar dan tepat

Kesimpulan

Berdasarkan analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara subjek ST-22 pada soal nomor 1 sampai 4, maka dapat disimpulkan bahwa subjek ST-22 memiliki ciri-ciri ketercapaian indikator kemampuan berpikir komputasi matematis sebagai berikut:

1. Subjek ST-22 mampu menuliskan dan mengungkapkan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat
2. Subjek ST-22 tidak mampu merumuskan dan menjelaskan strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah
3. Subjek ST-22 tidak mampu menerapkan dan mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar dan tepat

4. Subjek ST-22 mampu membuat dan mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar tetapi masih kurang tepat
5. Subjek ST-22 tidak mampu menganalisis dan menjelaskan kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar dan tepat

Triangulasi

Hasil analisis data yang telah diperoleh dari tes tertulis kemampuan berpikir komputasi matematis dan analisis hasil wawancara, selanjutnya dilakukan perbandingan untuk mengetahui valid atau tidaknya data yang diperoleh antara hasil tes tertulis dengan hasil wawancara subjek ST-22 dengan triangulasi teknik ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 4.9 Triangulasi teknik subjek ST-22

No	Indikator berpikir komputasi matematis	Hasil tes tertulis	Hasil wawancara
1	Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (<i>decomposition</i>)	mampu menuliskan yang diketahui dan ditanya kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat	mampu mengungkapkan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bahasa yang mudah dipahami dengan tepat
2	Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah (<i>abstraction</i>)	Tidak mampu merumuskan strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah karena subjek ST-22 tidak menjawab secara menyeluruh dari semua soal yang ada	Tidak mampu mengkomunikasikan strategi dengan benar apa yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah

3	Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (<i>algorithm</i>)	mampu menerapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar tetapi hasilnya salah	mampu mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar tetapi tidak dijelaskan secara menyeluruh prosesnya
4	Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (<i>generalization</i>)	mampu membuat solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru dengan cara yang pernah dipelajarinya dengan benar tetapi masih kurang tepat	mampu mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar tetapi masih kurang tepat
5	Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaiki	Tidak mampu menganalisis proses menyelesaikan masalah dan	Tidak mampu mengungkapkan analisis kesalahan dalam

	ya (<i>debugging</i>)	memperbaikinya dengan benar karena subjek ST-22 tidak menjawab dari soal yang ada	proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan tepat
--	-------------------------	---	--

Berdasarkan hasil triangulasi tabel 4.9 di atas, maka dapat disimpulkan bahwa subjek ST-22 mempunyai ciri-ciri dengan indikator ketercapaian dalam kemampuan berpikir komputasi matematis yang diujikan yaitu sebagai berikut:

1. Subjek ST-22 mampu menuliskan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan tepat
2. Subjek ST-22 tidak mampu merumuskan strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah
3. Subjek ST-22 mampu menerapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar tetapi hasilnya salah
4. Subjek ST-22 mampu membuat solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan

baru dengan cara yang pernah dipelajarinya tetapi masih kurang tepat

5. Subjek ST-22 tidak mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar

b. Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis dengan Kategori Disposisi Matematis Sedang

1) Subjek SS-10

Soal Nomor 1

- (a) Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (*decomposition*)

Hasil Tes Tertulis

1. Diketahui:
Orang pertama berdonasi sebanyak 10%
Orang kedua berdonasi sebanyak 20%
Orang ketiga berdonasi sama dituliskan 20%
Ditanya: Berapa donasi yg dikeluarkan setiap orang?
6. Apakah donasinya semua dgn kuantitas rata-rata donasi?
hanya orang 1 & 2
Aja alasannya

Gambar 4.24 Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami subjek SS-10 nomor 1

Hasil Wawancara

P : Apa kamu paham dengan permasalahan yang ada di soal nomor 1 itu?

SS-10 : **sedikit** bu

P : Apa kamu menuliskan semua permasalahan yang ada di soal atau hanya beberapa saja?

SS-10 : **beberapa saja** bu, yang saya paham

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari soal itu?

SS-10 : **ketiga orang donator berdonasi sebanyak 16% biasanya, terus orang kedua menambahi 20% lagi, dan orang ketiga berdonasi yang sama tapi dikurangi 4%**

P : Apa yang ditanyakan pada soal itu?

SS-10 : **banyaknya donasi yang dikeluarkan setiap orang dan apakah donasinya sesuai dengan rata-rata donator tiga orang tersebut, terus alasannya apa, gitu kan bu**

Berdasarkan gambar 4.24 Subjek SS-10 dapat dikatakan mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami, terlihat bahwa subjek SS-10 berhasil menuliskan masalah kedalam bentuk diketahui yang mudah dipahami

dan menuliskan tujuan dari soal tersebut untuk mencari berapa donasi yang dikeluarkan setiap orang dan alasan benar tidaknya donasi rata-rata 3 orang tersebut. Sedangkan Berdasarkan hasil wawancara, subjek SS-10 mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami. Hal tersebut terlihat bahwa subjek SS-10 berhasil menjawab dengan percaya diri dan jelas setiap pertanyaan yang diberikan. Subjek SS-10 menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal dengan lengkap dan benar. Sehingga tampak bahwa subjek SS-10 menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat.

- (b) Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah (*abstraction*)

Hasil Wawancara

P : Cara apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal itu?

SS-10: kayaknya **eliminasi dan substitusi bu, kalau dari yang saya ketahui dari soalnya**

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SS-10 pada lampiran 10 tidak menuliskan strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah pada soal nomor 1, sehingga subjek SS-10 tidak mampu membuat dengan baik dan benar. Sedangkan berdasarkan hasil wawancara, subjek SS-10 tidak mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah. Hal tersebut terlihat dari subjek SS-10 yang merasa tidak yakin dengan penjelasan yang diberikan ketika peneliti sedang bertanya, dan kurang jelasnya juga penjelasan dari subjek SS-10.

(c) Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (*algorithm*)

Hasil Wawancara

P : Apakah langkah-langkah penyelesaian yang kamu pilih menghasilkan jawaban yang kamu inginkan?

SS-10 : **tidak** bu

P : Bagaimana langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal itu?

SS-10 : **saya belum selesai yang nomor 1 bu**

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SS-10 pada lampiran 10 tidak menuliskan jawaban langkah-langkah penyelesaian pada soal nomor 1, sehingga subjek SS-10 tidak mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan baik dan benar. Berdasarkan hasil wawancara subjek SS-10, menjabarkan langkah-langkah penyelesaian masalah. Subjek SS-10 tidak menyelesaikan soal nomor 1 dan tidak tahu langkah-langkah untuk menyelesaikan soal itu. Dengan demikian, subjek SS-10 dikatakan tidak mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar.

(d) Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (*generalization*)

Hasil Wawancara

P : Apakah semua penyelesaian dalam soal nomor 1

menggunakan cara/solusi yang sama?

SS-10 : **tidak tahu** bu

P : Apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara/strategi lain untuk menyelesaikan soal itu?

SS-10 : **tidak**

Berdasarkan hasil jawaban subjek SS-10 pada lembar jawaban tes tertulis dapat dilihat bahwa subjek SS-10 tidak mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat. Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 1, subjek SS-10 tidak mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya. Hal tersebut sesuai dengan jawaban subjek SS-10 yang tidak dapat menentukan solusi yang cepat dan tepat yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, bahkan subjek SS-10 ketika ditanya apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara lain untuk

menyelesaikan soal, dan subjek SS-10 hanya menjawab tidak.

- (e) Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya (*debugging*)

Hasil Wawancara

P : Apa kamu sudah yakin benar dengan jawaban yang kamu dapatkan saat mengerjakan soal itu?

SS-10 : **sangat tidak yakin** bu, hehe

P : Apa kamu tahu bagian mana yang salah ketika mengerjakan soal tersebut jika jawaban kamu ada yang salah?

SS-10 : **kayaknya tidak** bu, soalnya susah-susah

P : Apakah kamu mengecek kembali kerjaan kamu sebelum dikumpulkan?

SS-10 : kayaknya **iya** bu, **lupa** kok

Berdasarkan hasil pengerjaan soal nomor 1, subjek SS-10 tidak menuliskan secara detail analisis dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaiki jawaban yang salah atau memberikan alasan yang benar secara tertulis pada lembar jawab. Berdasarkan hasil

wawancara subjek SS-10 pada bagian ini menunjukkan bahwa subjek SS-10 tidak menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya pada soal nomor 1. Hal tersebut terlihat dari jawaban subjek SS-10 yang tidak tahu bagian mana yang salah ketika mengerjakan soal jika jawabannya ada yang salah dan tidak yakin sudah mengecek ulang jawabannya kembali atau tidak.

Berdasarkan analisis jawaban tes tertulis dan hasil wawancara subjek SS-10 pada soal nomor 1, dapat disimpulkan bahwa subjek SS-10 mempunyai ciri-ciri ketercapaian indikator berpikir komputasi matematis sebagai berikut:

1. Subjek SS-10 mampu menuliskan dan mengungkapkan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat
2. Subjek SS-10 tidak mampu merumuskan dan menjelaskan strategi dengan benar

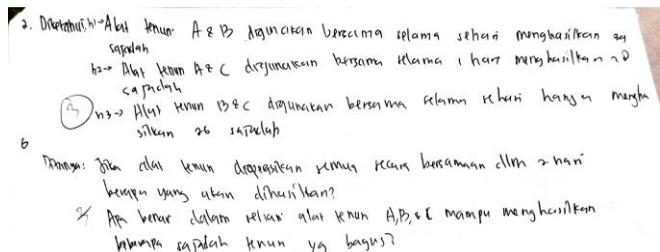
apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah

3. Subjek SS-10 tidak mampu menerapkan dan mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar
4. Subjek SS-10 tidak mampu membuat dan mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar
5. Subjek SS-10 tidak mampu menganalisis dan menjelaskan kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar dan tepat

Soal nomor 2

(a) Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (*decomposition*)

Hasil Tes Tertulis



Gambar 4.25 Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami subjek SS-10

Hasil Wawancara

P : Apa kamu paham dengan permasalahan yang ada di soal nomor 2 itu?

SS-10 : **kalau permasalahannya paham dikit bu, tapi kalau ngerjainnya ndak**

P : Apa kamu menuliskan semua permasalahan yang ada di soal atau hanya beberapa saja?

SS-10 : **yang diperlukan aja** sih bu

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari soal itu?

SS-10 : **seorang pengusaha sajadah, punya 3 alat tenun dan kalau dioperasikan bisa menghasilkan sampai 26 sajadah bahkan lebih, gitu bu**

P : Apa yang ditanyakan pada soal itu?

SS-10 : **banyaknya sajadah selama dua hari dan apa benar dalam sehari bisa menghasilkan beberapa sajadah**

Gambar 4.25 subjek SS-10 Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat. Subjek SS-10 dapat dikatakan mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami, terlihat bahwa subjek SS-10 berhasil menuliskan masalah kedalam bentuk diketahui yang mudah

dipahami dan menuliskan tujuan dari soal tersebut untuk mencari banyaknya sajadah tenun yang dihasilkan jika alat tenun dioperasikan selama dua hari dan alasan benar tidaknya alat tenun A, B dan C akan menghasilkan beberapa sajadah tenun dalam sehari dengan kualitas bagus. Berdasarkan hasil wawancara, subjek SS-10 mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami. Hal tersebut terlihat bahwa subjek SS-10 berhasil menjawab dengan percaya diri dan jelas setiap pertanyaan yang diberikan. Subjek SS-10 menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal dengan lengkap dan benar. Sehingga tampak bahwa subjek SS-10 menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat.

(b) Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah (*abstraction*)

Hasil Wawancara

P : Cara apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal itu?

SS-10 : **mungkin pakai cara eliminasi bu**

P : nggak ada cara lain?

SS-10 : **kalau yang dari saya ketahui caranya baru tahu pakai itu**

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SS-10 pada lampiran 10 tidak menuliskan strategi diperlukan dalam menyelesaikan masalah pada soal nomor 2, sehingga subjek SS-10 tidak mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan baik dan benar. Berdasarkan hasil wawancara, subjek SS-10 tidak mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah. Hal tersebut terlihat bahwa subjek SS-10 tidak berhasil mengomunikasikan kepada peneliti berupa informasi yang diketahui

kemudian membuat strategi untuk menyelesaikan soal nomor 2. Hal tersebut tampak bahwa subjek SS-10 tidak membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan benar dan menjelaskan apa yang diketahuinya untuk membuat strategi penyelesaian.

- (c) Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (*algorithm*)

Hasil Wawancara

P : Apakah langkah-langkah penyelesaian yang kamu pilih menghasilkan jawaban yang kamu inginkan?

SS-10 : ***ndak tahu*** bu

P : Bagaimana langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal itu?

SS-10 : ***ndak tahu*** juga

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SS-10 pada lampiran 10 tidak menuliskan jawaban langkah-langkah penyelesaian pada soal nomor 2, sehingga subjek SS-10 tidak mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan baik dan

benar. Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 2, subjek SS-10 belum mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian, terlihat dari jawaban subjek SS-10 bahwa subjek SS-10 tidak tahu langkah-langkah penyelesaian yang akan digunakan dan dilakukan.

- (d) Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (*generalization*)

Hasil Wawancara

P : Apakah semua penyelesaian dalam soal nomor 2 menggunakan cara/solusi yang sama?

SS-10 : **(SS-10 diam saja)**

P : Apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara/strategi lain untuk menyelesaikan soal itu?

SS-10 : **ndak bu, bingung caranya**

Berdasarkan lembar jawaban subjek SS-10 pada soal nomor 2 tidak mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat. Berdasarkan hasil wawancara pada soal

nomor 2, subjek SS-10 tidak mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya. Hal tersebut sesuai dengan jawaban subjek SS-10 yang tidak dapat menentukan solusi yang cepat dan tepat yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, bahkan subjek SS-10 ketika ditanya apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara lain untuk menyelesaikan soal, dan subjek SS-10 hanya menjawab tidak da nada pertanyaan peneliti yang tidak dijawab.

- (e) Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya (*debugging*)

Hasil Wawancara

P : Apa kamu sudah yakin benar dengan jawaban yang kamu dapatkan saat mengerjakan soal itu?

SS-10 : **tidak**

P : Apa kamu tahu bagian mana yang salah ketika mengerjakan soal tersebut jika jawaban kamu ada yang salah?

SS-10 : hehe, **tidak**

P : Apakah kamu mengecek kembali kerjaan kamu sebelum dikumpulkan?

SS-10 : **lupa** bu

Berdasarkan hasil pengerjaan soal, subjek SS-10 tidak menuliskan secara detail analisis dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaiki jawaban yang salah atau memberikan alasan yang benar secara tertulis pada lembar jawab. Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek SS-10 terlihat bahwa subjek SS-10 tidak mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar dan tepat pada soal nomor 2. Hal tersebut terlihat dari jawaban subjek SS-10 ketika ditanya apakah mengecek kembali jawabannya subjek SS-10 berkata kalau lupa, karena subjek SS-10 tidak menyelesaikan soal sampai selesai, sehingga tidak yakin apakah benar atau tidak jawabannya pada soal nomor 2.

Berdasarkan analisis jawaban tes tertulis dan hasil wawancara subjek SS-10 pada soal

nomor 2, dapat disimpulkan bahwa subjek SS-10 mempunyai ciri-ciri ketercapaian indikator berpikir komputasi matematis sebagai berikut:

1. Subjek SS-10 mampu menuliskan dan mengungkapkan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat
2. Subjek SS-10 tidak mampu merumuskan dan menjelaskan strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah
3. Subjek SS-10 tidak mampu menerapkan dan mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar
4. Subjek SS-10 tidak mampu membuat dan mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru dengan cara yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat.
5. Subjek SS-10 tidak mampu menganalisis dan menjelaskan kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya

Soal nomor 3

(a) Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (*decomposition*)

Hasil Tes Tertulis

1. D1) $3x + y + 2z = 5$
 $+ 3y + (x) + 2z = 9$
P2. Jumlah bus setiap keberangkatannya
4. Jika keberangkatan ke bus dijumlahkan semua menghasilkan 5 + 2?
4. Jika itu mengapa? Jika tidak mengapa?

Gambar 4.26 menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami subjek SS-10

Hasil Wawancara

P : Apa kamu paham dengan permasalahan yang ada di soal nomor 3 itu?

SS-10 : **tidak** bu

P : Apa kamu menuliskan semua permasalahan yang ada di soal atau hanya beberapa saja?

SS-10 : **lupa** bu

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari soal itu?

SS-10 : **ndak tahu** bu, **susah ngerjainnya** bu

P : Apa yang ditanyakan pada soal itu?

SS-10 : kayak yang disoal itu kan bu, **banyaknya donasi, sama yang satunya lupa**

Berdasarkan gambar 4.26 diatas, subjek SS-10 mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar tetapi kurang tepat. Hal tersebut terlihat bahwa subjek SS-10 menuliskan yang diketahui tetapi masih salah dan hanya yang ditanyakan yang benar, sehingga subjek SS-10 dapat dikatakan mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar tetapi kurang tepat. Berdasarkan hasil wawancara, subjek SS-10 mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami tetapi masih kurang tepat. Hal tersebut terlihat dari subjek SS-10 yang tidak tahu memahami soal tersebut dan tidak tahu informasi yang ada pada soal dan hanya menjelaskan seadanya pada peneliti dan kurang tepat.

(b) Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah (*abstraction*)

Hasil Wawancara

P : Cara apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal itu?

SS-10 : **kayaknya eliminasi bu**

P : eliminasi saja atau ada yang lain?

SS-10 : **kalau pakai cara itu bisa, ya pakai itu saja bu**

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SS-10 tidak mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah pada soal nomor 3 dengan baik dan benar. Berdasarkan hasil wawancara, subjek SS-10 tidak mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan benar. Hal tersebut terlihat dari subjek SS-10 yang merasa tidak yakin dengan penjelasan yang diberikan ketika peneliti sedang bertanya, dan kurang jelasnya juga penjelasan dari subjek SS-10

(c) Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (*algorithm*)

Hasil Wawancara

P : Apakah langkah-langkah penyelesaian yang kamu pilih menghasilkan jawaban yang kamu inginkan?

SS-10 : **saya yang nomor 3 belum ngerjain sampai langkah-langkahnya bu**

P : Bagaimana langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal itu?

SS-10 : **ndak tahu bu**

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SS-10 tidak mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian soal nomor 3 dengan baik dan benar. Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 3, subjek SS-10 tidak mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar. Hal tersebut sesuai dengan jawaban subjek SS-10 yang tidak dapat menjelaskan langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, bahkan subjek SS-10 tidak mengerjakan soal nomor 3 sampai selesai.

(d) Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (*generalization*)

Hasil Wawancara

P : Apakah semua penyelesaian dalam soal nomor 3 menggunakan cara/solusi yang sama?

SS-10 : **tidak tahu kok bu**

P : Apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara/strategi lain untuk menyelesaikan soal itu?

SS-10 : **baca soalnya aja udah bikin pusing bu, nggak bisa mikir lainnya**

Subjek SS-10 tidak mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya, karena pada soal nomor 3 subjek SS-10 tidak menuliskan jawaban pada lembar jawaban yang tersedia. Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 3, subjek SS-10 tidak mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya. Hal tersebut sesuai dengan

jawaban subjek SS-10 yang tidak dapat menentukan solusi yang cepat dan tepat yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, bahkan subjek SS-10 ketika ditanya apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara lain untuk menyelesaikan soal, dan subjek SS-10 berkata tidak bisa mikir cara lain.

- (e) Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya (*debugging*)

Hasil Wawancara

P : Apa kamu sudah yakin benar dengan jawaban yang kamu dapatkan saat mengerjakan soal itu?

SS-10 : **tidak**

P : Apa kamu tahu bagian mana yang salah ketika mengerjakan soal tersebut jika jawaban kamu ada yang salah?

SS-10 : (SS-10 hanya menggelengkan kepala)

P : Apakah kamu mengecek kembali kerjaan kamu sebelum dikumpulkan?

SS-10 : **tidak bu, udah bingung, jadi langsung saya kumpulin aja**

Berdasarkan hasil mengerjakan soal nomor 3, subjek SS-10 tidak mampu menuliskan secara detail analisis dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaiki jawaban yang salah atau memberikan alasan yang benar secara tertulis pada lembar jawab. Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek SS-10 terlihat bahwa subjek SS-10 tidak mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar dan tepat pada soal nomor 3. Hal tersebut terlihat dari jawaban subjek SS-10 yang mengatakan tidak yakin dengan jawabannya dan kurang tahu bagian yang salah jika jawabannya ada yang salah, bahkan subjek SS-10 mengatakan sudah bingung sehingga langsung dikumpulkan tanpa mengecek lagi.

Berdasarkan analisis jawaban tes tertulis dan hasil wawancara subjek SS-10 pada soal nomor 3, dapat disimpulkan bahwa subjek SS-10 mempunyai ciri-ciri ketercapaian

indikator berpikir komputasi matematis sebagai berikut:

1. Subjek SS-10 mampu menuliskan dan mengungkapkan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar tetapi kurang tepat
2. Subjek SS-10 tidak mampu merumuskan dan menjelaskan strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah
3. Subjek SS-10 tidak mampu menerapkan dan mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar
4. Subjek SS-10 tidak mampu membuat dan mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat
5. Subjek SS-10 tidak mampu menganalisis dan menjelaskan kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar dan tepat

Soal nomor 4

(a) Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (*decomposition*)

Hasil Tes Tertulis

4. Diketahui:
Pak mamad menyukai danu membeli 2 tanaman anggrek 3 tanaman bunga dahlia,
1 pohon kelengkeng (2x 1x r 2)
Danu → 2 anggrek, 1 dahlia, 1 pohon kelengkeng Rp. 47.000
Dadang → 1 anggrek, 2 dahlia, 1 pohon kelengkeng Rp. 13.000
Erika → 2 anggrek, 2 dahlia, 1 pohon kelengkeng Rp. 71.000
Uang pak mamad Rp. 100.000 dan Danu
Ditanya: sisa uang kembalian yang akan diterima Pak Mamad?
Apa benar persediaan dadang dan erika dijumlahkan 100.000 Rp.

8

Gambar 4.27 Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami subjek SS-10 nomor 4

Hasil Wawancara

P : Apa kamu paham dengan permasalahan yang ada di soal nomor 4 itu?

SS-10 : **insyallah paham bu**

P : Apa kamu menuliskan semua permasalahan yang ada di soal atau hanya beberapa saja?

SS-10 : **saya tulis yang dibutuhkan aja sih bu, tidak yang semuanya**

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari soal itu?

SS-10 : **ada 3 karyawan pak mamad yang pergi ke penjual tanaman terus mereka membeli beberapa tanaman, yang namanya danu beli 2**

anggrek, 1 dahlia, dan 1 pohon kelengkeng yang harganya Rp47.000 terus dadang membeli 1 anggrek, 2 dahlia, dan 1 pohon kelengkeng yang harganya Rp43.000 sedangkan erik membeli 3 anggrek, 2 dahlia, dan 1 pohon kelengkeng harganya Rp71.000 dan membeli pesanan pak mamad juga 2 anggrek, 3 dahlia dan 1 pohon kelengkeng, si pak mamad memberikan uang Rp100.000 ke danu untuk membeli pesanannya tadi, kurang lebih kayak gitu bu

P : Apa yang ditanyakan pada soal itu?

SS-10 :**uang kembalian yang akan diterima pak mamad dan benar atau tidak pengeluaran dadang dan erik kalau dijumlahkan semua harganya Rp90.000**

Berdasarkan gambar 4.27 subjek SS-10 dapat dikatakan mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami, terlihat bahwa subjek SS-10 berhasil menuliskan masalah kedalam bentuk diketahui yang mudah dipahami

dan menuliskan tujuan dari soal tersebut untuk mencari berapa sisa uang kembalian pak mamad dan alasan benar tidaknya pengeluaran dadang dan erik jika dijumlahkan semua sebesar Rp90.000. Berdasarkan hasil wawancara, subjek SS-10 mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami. Hal tersebut terlihat bahwa subjek SS-10 berhasil menjawab pertanyaan peneliti tentang informasi yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan menjelaskan secara lengkap dan benar. Sehingga tampak bahwa subjek SS-10 menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat.

- (b) Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah (*abstraction*)

Hasil Wawancara

P : Cara apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal itu?

SS-10 : **kalau dari yang saya ketahui dan materi yang pernah saya**

dapat, mungkin pakai cara eliminasi dan substitusi bu

Berdasarkan hasil jawaban subjek SS-10 pada lembar jawab untuk soal nomor 4, subjek SS-10 tidak mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan benar. Berdasarkan hasil wawancara, subjek SS-10 mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah. Hal tersebut terlihat bahwa subjek SS-10 mencoba menjelaskan kepada peneliti berupa informasi yang diketahui kemudian membuat strategi untuk menyelesaikan soal nomor 4. Keberhasilan tersebut tampak bahwa subjek SS-10 membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan benar.

(c) Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (*algorithm*)

Hasil Tes Tertulis

Ditanya:

Misalkan: x, y, z

x : Haggret
 y : Paklra
 z : Pohon Kelingceng

SPSTU

$$\begin{aligned} 2x + y + z &= 49.000 \\ x + 2y + z &= 43.000 \\ 3x + y + z &= 71.000 \end{aligned}$$

Eliminasi dan substitusi

$$\begin{aligned} \frac{x + y + z}{3} &= 16.3 \\ x + y + z &= 48 \\ y + 2z &= 2 \\ -y - z &= -20 \\ z &= 2 - y \\ -2 - y - z &= -4 \end{aligned}$$

Gambar 4.28 Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian subjek SS-10

Hasil Wawancara

P : Apakah langkah-langkah penyelesaian yang kamu pilih menghasilkan jawaban yang kamu inginkan?

SS-10 : **tidak bu, belum selesai waktu ngerjain nomor 4**

P : Bagaimana langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal itu?

SS-10 : **tadinya mau pakai cara eliminasi dan substitusi tapi saya bingung langkah-langkahnya jadi tidak saya lanjut ngerjain bu**

Berdasarkan gambar 4.28 jawaban yang ditulis oleh subjek SS-10 pada lembar

jawab, subjek SS-10 menjabarkan langkah-langkah penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dengan cara eliminasi dan substitusi dari bentuk persamaan yang didapat tapi hasilnya masih salah dan belum selesai dalam menyelesaikannya. Hal tersebut sudah menunjukkan bahwa subjek SS-10 mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian tetapi hasilnya salah. Berdasarkan hasil wawancara subjek SS-10 menjabarkan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan benar tetapi hasilnya salah. Subjek SS-10 dapat menjabarkan langkah-langkah penyelesaian yang akan digunakan tetapi tidak sampai selesai untuk menyelesaikan soal nomor 4. Dengan demikian, subjek SS-10 mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar tetapi hasilnya salah

(d) Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (*generalization*)

Hasil Tes Tertulis

Ditanya b:
Misalkan: x, y, z
 x : Haggrek
 y : Paklun
 z : Pohon Kelingcey

SPLSV

$$\begin{aligned} 2x + y + z &= 49.000 \\ x + 2y + z &= 95.000 \\ 3x + y + z &= 71.000 \end{aligned}$$

Eliminasi dan substitusi

Gambar 4.29 Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru subjek SS-10 nomor 4

Hasil Wawancara

P : Apakah semua penyelesaian dalam soal nomor 4 menggunakan cara/solusi yang sama?

SS-10 : **iya, sesuai yang pernah diajarkan bu widya caranya sama semua**

P : Apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara/strategi lain untuk menyelesaikan soal itu?

SS-10 : **tidak bu, udah bingung mau pakai cara apa lagi**

Gambar 4.29 memperlihatkan bahwa subjek SS-10 menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru dengan benar tetapi hasilnya salah. Terlihat pada jawaban subjek SS-10 yang dapat memodelkan dari yang diketahui menjadi bentuk persamaan linear $2x + y + z = 47.000 \dots (1)$; $x + 2y + z = 43.000 \dots (2)$ dan $3x + 2y + z = 71.000 \dots (3)$, kemudian menggunakan langkah eliminasi dan substitusi daripada determinan untuk menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru namun hasilnya salah. Sehingga subjek SS-10 dapat dikatakan mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar tetapi hasilnya salah. Sedangkan berdasarkan hasil wawancara subjek SS-10, terlihat pada penjelasan subjek SS-10 mengenai solusi atau cara yang digunakan sudah sesuai dengan yang pernah dipelajarinya tapi tidak sempat memikirkan cara apa

yang cepat untuk menyelesaikan soal nomor 4. Dengan demikian, subjek SS-10 mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar tetapi hasilnya salah.

- (e) Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya (*debugging*)

Hasil Wawancara

P : Apa kamu sudah yakin benar dengan jawaban yang kamu dapatkan saat mengerjakan soal itu?

SS-10 : **ndak** bu

P : Apa kamu tahu bagian mana yang salah ketika mengerjakan soal tersebut jika jawaban kamu ada yang salah?

SS-10 : mungkin tahu bu kalau dijelaskan lagi

P : Apakah kamu mengecek kembali kerjaan kamu sebelum dikumpulkan?

SS-10 : **ndak** bu, saya belum selesai ngerjainnya, jadi saya lewati ke soal selanjutnya yang saya bisa

Berdasarkan hasil jawaban subjek SS-10 pada lembar jawab untuk soal nomor 4, subjek SS-10 tidak mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar dan tepat. Berdasarkan hasil wawancara subjek SS-10 terlihat dari jawaban subjek SS-10 yang mengatakan tidak mengecek kembali jawabannya dan kurang tahu bagian mana yang salah jika jawabannya ada yang salah pada soal nomor 4. Dengan demikian, subjek SS-10 tidak mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan baik dan benar.

Berdasarkan analisis jawaban tes tertulis dan hasil wawancara subjek SS-10 pada soal nomor 4, dapat disimpulkan bahwa subjek SS-10 mempunyai ciri-ciri ketercapaian indikator berpikir komputasi matematis sebagai berikut:

1. Subjek SS-10 mampu menuliskan dan mengungkapkan yang diketahui dan

ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat

2. Subjek SS-10 tidak mampu merumuskan dan menjelaskan strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah
3. Subjek SS-10 mampu menerapkan dan mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian tetapi hasilnya salah
4. Subjek SS-10 mampu membuat dan mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar tetapi hasilnya salah
5. Subjek SS-10 tidak mampu menganalisis dan menjelaskan kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar dan tepat

Kesimpulan

Berdasarkan analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara subjek SS-10 pada soal nomor 1 sampai 4, maka dapat disimpulkan bahwa subjek SS-10 memiliki ciri-ciri

ketercapaian indikator kemampuan berpikir komputasi matematis sebagai berikut:

1. Subjek SS-10 mampu menuliskan dan mengungkapkan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat
2. Subjek SS-10 tidak mampu merumuskan dan menjelaskan strategi yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah
3. Subjek SS-10 tidak mampu menerapkan dan mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar
4. Subjek SS-10 tidak mampu membuat dan mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru dengan cara yang pernah dipelajarinya dengan tepat
5. Subjek SS-10 tidak mampu menganalisis dan menjelaskan kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar dan tepat

Triangulasi

Hasil analisis data yang telah diperoleh dari tes tertulis kemampuan berpikir komputasi matematis dan analisis hasil wawancara, selanjutnya dilakukan perbandingan untuk mengetahui valid atau tidaknya data yang diperoleh antara hasil tes tertulis dengan hasil wawancara subjek SS-10 dengan triangulasi teknik ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 4.10 Triangulasi teknik subjek SS-10

No	Indikator berpikir komputasi matematis	Hasil tes tertulis	Hasil wawancara
1	Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (<i>decomposition</i>)	mampu menuliskan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat	mampu mengungkapkan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bahasa yang mudah dipahami dengan benar dan tepat
2	Membuat strategi apa saja yang diperlukan	Tidak mampu merumuskan strategi	Tidak mampu menjelaskan strategi apa saja yang

	dalam menyelesaikan masalah (<i>abstraction</i>)	dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah	diperlukan dalam menyelesaikan masalah
3	Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (<i>algorithm</i>)	Tidak mampu menerapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar karena jawaban yang dikerjakan tidak sampai selesai	Tidak mampu mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dengan benar dan tepat
4	Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (<i>generalization</i>)	Tidak mampu membuat solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan baik	Tidak mampu mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru dengan cara yang pernah dipelajarinya
5	Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaiki	Tidak mampu menjawab dan menganalisis kesalahan	Tidak mampu mengungkapkan analisis proses menyelesaikan masalah

	ya (<i>debugging</i>)	dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan tepat	dan memperbaikinya dengan benar
--	-------------------------	--	---------------------------------

Berdasarkan hasil triangulasi tabel 4.10 di atas, maka dapat disimpulkan bahwa subjek SS-10 mempunyai ciri-ciri dengan indikator ketercapaian dalam kemampuan berpikir komputasi matematis yang diujikan yaitu sebagai berikut:

1. Subjek SS-10 mampu menuliskan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat
2. Subjek SS-10 tidak mampu merumuskan strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah
3. Subjek SS-10 tidak mampu menerapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar tetapi hasilnya salah
4. Subjek SS-10 tidak mampu membuat solusi yang cepat dan tepat pada

permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat

5. Subjek SS-10 tidak mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar

2) Subjek SS-30

Soal Nomor 1

- (a) Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (*decomposition*)

Hasil Wawancara

P : Apa kamu paham dengan permasalahan yang ada di soal nomor 1 itu?

SS-30 : **tidak** bu

P : Apa kamu menuliskan semua permasalahan yang ada di soal atau hanya beberapa saja?

SS-30 : **beberapa saja**

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari soal nomor 1 itu?

SS-30 : **kurang tahu** bu, yang **nomor 1 tidak sampai selesai**

P : Apa yang ditanyakan pada soal itu?

SS-30 : **tidak tahu** bu

Berdasarkan hasil pengerjaan soal nomor 1, subjek SS-30 tidak menuliskan

masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek SS-30 tidak mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat. Sedangkan berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 1, subjek SS-30 tidak mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar. Hal tersebut sesuai dengan jawaban subjek SS-30 yang tidak dapat menjelaskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal.

- (b) Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah (*abstraction*)

Hasil Tes Tertulis

1. Di) 3 orang = 16%
 Orang ke-2 = 20%
 orang ke-3 = 16%

Org 1 = x
 2 = y
 3 = z

16x + 16y + 16z
 20x + 20y + 16z

} $x + y + z = 48$
 $y + 20 = x + 2$

Gambar 4.30 membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah subjek SS-30

Hasil Wawancara

P : Cara apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal itu?

SS-30 : **eliminasi dan substitusi mungkin bu**

P : kenapa pakai eliminasi dan substitusi?

SS-30 : **karena materi matematika yang sebelumnya tentang persamaan linear bu, jadi ada cara eliminasi dan substitusi**

Berdasarkan gambar 4.30 diatas, subjek SS-30 mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah tetapi hasilnya salah, hal tersebut dapat terlihat bahwa subjek SS-30 membuat strategi dengan menuliskan apa yang diketahui tapi tidak sesuai dengan yang ada pada soal dan tidak dijelaskan dengan apa yang diketahuinya. Sehingga subjek SS-30 dapat dikatakan mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah tetapi hasilnya salah. Berdasarkan hasil wawancara, subjek SS-30 mampu membuat strategi apa saja yang

diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan benar tetapi hasilnya salah. Hal tersebut terlihat dari subjek SS-30 yang merasa tidak yakin dengan penjelasan yang diberikan ketika peneliti sedang bertanya, dan kurang jelasnya juga penjelasan dari subjek SS-30

- (c) Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (*algorithm*)

Hasil Wawancara

P : Apakah langkah-langkah penyelesaian yang kamu pilih menghasilkan jawaban yang kamu inginkan?

SS-30 : **tidak tahu** bu, karena yang nomor 1 belum selesai dan saya juga tidak paham

P : Bagaimana langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal itu?

SS-30 : hmmm (SS-30 berpikir)

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SS-30 tidak mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian soal nomor 1 dengan baik dan benar. Berdasarkan hasil wawancara subjek SS-30, menjabarkan langkah-langkah penyelesaian masalah.

Subjek SS-30 tidak menyelesaikan soal nomor 1 dan tidak tahu langkah-langkah untuk menyelesaikan soal itu. Dengan demikian, subjek SS-30 dikatakan tidak mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar.

- (d) Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (*generalization*)

Hasil Wawancara

P : Apakah semua penyelesaian dalam soal nomor 1 menggunakan cara/solusi yang sama?

SS-30 : **tidak**

P : Apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara/strategi lain untuk menyelesaikan soal itu?

SS-30 : **tidak**

Subjek SS-30 tidak mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya, karena pada soal nomor 1 subjek SS-30 tidak menuliskan jawaban pada lembar jawaban yang tersedia. Berdasarkan hasil wawancara pada soal

nomor 1, subjek SS-30 tidak mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya. Hal tersebut sesuai dengan jawaban subjek SS-30 yang tidak dapat menentukan solusi yang cepat dan tepat yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, bahkan subjek SS-30 ketika ditanya apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara lain untuk menyelesaikan soal, dan subjek SS-30 hanya menjawab tidak.

- (e) Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya (*debugging*)

Hasil Wawancara

P : Apa kamu sudah yakin benar dengan jawaban yang kamu dapatkan saat mengerjakan soal itu?

SS-30 : **tidak**

P : Apa kamu tahu bagian mana yang salah ketika mengerjakan soal tersebut jika jawaban kamu ada yang salah?

SS-30 : **mungkin beberapa aja bu**

P : Apakah kamu mengecek kembali kerjaan kamu sebelum dikumpulkan?

SS-30 : **iya mungkin bu**

Berdasarkan hasil mengerjakan soal nomor 1, subjek SS-30 tidak mampu menuliskan secara detail analisis dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaiki jawaban yang salah atau memberikan alasan yang benar secara tertulis pada lembar jawab. Berdasarkan hasil wawancara subjek SS-30 pada bagian ini menunjukkan bahwa subjek SS-30 tidak menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya pada soal nomor 1. Hal tersebut terlihat dari jawaban subjek SS-30 yang tidak tahu bagian mana yang salah ketika mengerjakan soal jika jawabanya ada yang salah dan tidak yakin sudah mengecek ulang jawabanya kembali atau tidak.

Berdasarkan analisis jawaban tes tertulis dan hasil wawancara subjek SS-30 pada soal nomor 1, dapat disimpulkan bahwa subjek

SS-30 mempunyai ciri-ciri ketercapaian indikator berpikir komputasi matematis sebagai berikut:

1. Subjek SS-30 tidak mampu menuliskan dan mengungkapkan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat
2. Subjek SS-30 mampu merumuskan dan menjelaskan strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah tetapi hasilnya salah
3. Subjek SS-30 tidak mampu menerapkan dan mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar
4. Subjek SS-30 tidak mampu membuat dan mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat
5. Subjek SS-30 tidak mampu menganalisis dan menjelaskan kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar dan tepat

Soal Nomor 2

(a) Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (*decomposition*)

Hasil Tes Tertulis

2. D1) alat tenun $A = x$
 $B = y$
 $C = z$

2 $x + y = 34$ tenun (1)
 $x + z = 28$ tenun (2)
 $y + z = 26$ tenun (3)

D2) $x + y + z$ dalam dua hari?

Gambar 4.31 Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami subjek SS-30

Hasil Wawancara

P : Apa kamu paham dengan permasalahan yang ada di soal nomor 2 itu?

SS-30 : **sedikit bu**

P : Apa kamu menuliskan semua permasalahan yang ada di soal atau hanya beberapa saja?

SS-30 : **beberapa saja bu**

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari soal itu?

SS-30 : **alat tenun A dan B bisa menghasilkan 34 tenun sajadah, alat A dan C bisa menghasilkan 28 tenun, terus yang alat tenun B dan C bisa menghasilkan 26 tenun**

P : Apa yang ditanyakan pada soal itu?

SS-30 : banyaknya sajadah tenun yang dihasilkan selama dua hari

Gambar 4.31 subjek SS-30 dapat dikatakan mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami, terlihat bahwa subjek SS-30 berhasil menuliskan masalah kedalam bentuk diketahui yang mudah dipahami dan menuliskan tujuan dari soal tersebut untuk mencari banyaknya sajadah tenun yang dihasilkan jika alat tenun dioperasikan selama dua hari tetapi kurang tepat. Sehingga subjek SS-30 mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar tetapi kurang tepat. Berdasarkan hasil wawancara, subjek SS-30 mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami tetapi masih kurang tepat. Hal tersebut terlihat dari subjek SS-30 yang tidak tahu memahami soal tersebut dan tidak tahu informasi yang ada pada soal dan hanya menjelaskan seadanya pada peneliti dan kurang tepat.

(b) Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah (*abstraction*)

Hasil Tes Tertulis

23) • Pers (1)
 $x + y = 34$
 $y = 34 - x$
• Subs (3)
 $y + z = 28$
 $(34 - x) + z = 28$
 $-x + z = 28 - 34$
 $-x + z = -6 \dots (4)$
• Eliminasi

Gambar 4.32 Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah subjek SS-30

Hasil Wawancara

P : Cara apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal itu?

SS-30 : **eliminasi dan substitusi** bu

P : terus apa saja yang kamu perlukan untuk bisa menggunakan cara eliminasi dan substitusi itu?

SS-30 : **saya menuliskan dahulu yang saya ketahui dari soalnya terus di ubah ke persamaan linear**

Gambar 4.32 menyajikan subjek SS-30 membuat strategi yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan benar apa

saja yang diketahui dari permasalahan soal nomor 2 yang diberikan. Subjek SS-30 dapat dikatakan mampu membuat strategi yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah, terlihat bahwa subjek SS-30 berhasil membuat strategi apa saja yang diperlukan kedalam bentuk diketahui dalam menyelesaikan soal tetapi tidak sesuai atau kurang tepat dengan yang diharapkan peneliti, karena masih kurangnya informasi untuk membuat strategi yang tepat. Sehingga subjek SS-30 mampu membuat strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah tetapi masih kurang tepat. Berdasarkan hasil wawancara, subjek SS-30 mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan benar tetapi masih kurang tepat. Hal tersebut terlihat dari subjek SS-30 yang merasa tidak yakin dengan penjelasan yang diberikan ketika peneliti

sedang bertanya, dan kurang jelasnya juga penjelasan dari subjek SS-30

(c) Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (*algorithm*)

Hasil Wawancara

P : Apakah langkah-langkah penyelesaian yang kamu pilih menghasilkan jawaban yang kamu inginkan?

SS-30 : **kemungkinan iya** bu

P : Bagaimana langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal itu?

SS-30 : **mencari x, y, dan z itu bu**

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SS-30 pada lampiran 10 tidak menuliskan jawaban langkah-langkah penyelesaian pada soal nomor 2, sehingga subjek SS-30 tidak mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan baik dan benar. Berdasarkan hasil wawancara subjek SS-30, menjabarkan langkah-langkah penyelesaian masalah. Subjek SS-30 tidak menyelesaikan soal nomor 1 dan tidak tahu langkah-langkah untuk menyelesaikan soal itu. Dengan demikian,

subjek SS-30 dikatakan tidak mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar.

- (d) Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (*generalization*)

Hasil Tes Tertulis

Dj) • Pers (1)
 $x + y = 34$
 $y = 34 - x$
• Subs (3)
 $y + z = 28$
 $(34 - x) + z = 28$
 $-x + z = 28 - 34$
 $-x + z = -6 \dots (4)$
• Eliminasi

Gambar 4.33 Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya subjek SS-30

Hasil Wawancara

P : Apakah semua penyelesaian dalam soal nomor 2 menggunakan cara/solusi yang sama?

SS-30 : **iya bu**

P : Apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara/strategi lain untuk menyelesaikan soal itu?

SS-30 : **kalau ada cara lain mungkin akan saya coba bu, tapi saya tahunya itu saja**

Gambar 4.33 memperlihatkan bahwa subjek SS-30 menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar tetapi masih kurang tepat. Terlihat pada jawaban subjek SS-30 yang dapat memodelkan dari yang diketahui menjadi bentuk persamaan linear (1), (2), dan (3), tapi tidak sesuai dengan langkah eliminasi dan substitusi untuk menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya. Sehingga subjek SS-30 dapat dikatakan mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya tetapi hasilnya salah. Berdasarkan hasil wawancara subjek SS-30, terlihat pada penjelasan subjek SS-30 mengenai solusi atau cara yang digunakan sudah sesuai dengan yang pernah dipelajarinya tapi tidak sempat memikirkan cara apa yang cepat untuk menyelesaikan soal nomor 2. Dengan demikian, subjek SS-30 mampu

menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar tetapi hasilnya salah.

- (e) Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya (*debugging*)

Hasil Wawancara

P : Apa kamu sudah yakin benar dengan jawaban yang kamu dapatkan saat mengerjakan soal itu?

SS-30 : hehe, **kayaknya tidak** bu

P : Apa kamu tahu bagian mana yang salah ketika mengerjakan soal tersebut jika jawaban kamu ada yang salah?

SS-30 : **kurang tahu** bu, mungkin saja

P : Apakah kamu mengecek kembali kerjaan kamu sebelum dikumpulkan?

SS-30 : **lupa** bu, **kayaknya iya**

Berdasarkan hasil pengerjaan soal subjek SS-30 tidak menuliskan secara detail analisis dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaiki jawaban yang salah atau memberikan alasan yang benar secara tertulis pada lembar jawab.

Berdasarkan hasil wawancara subjek SS-30 pada bagian ini menunjukkan bahwa subjek SS-30 tidak menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya pada soal nomor 2. Hal tersebut terlihat dari jawaban subjek SS-30 yang tidak tahu bagian mana yang salah ketika mengerjakan soal jika jawabannya ada yang salah dan tidak yakin sudah mengecek ulang jawabannya kembali atau tidak.

Berdasarkan analisis jawaban tes tertulis dan hasil wawancara subjek SS-30 pada soal nomor 2, dapat disimpulkan bahwa subjek SS-30 mempunyai ciri-ciri ketercapaian indikator berpikir komputasi matematis sebagai berikut:

1. Subjek SS-30 mampu menuliskan dan menjelaskan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar tetapi kurang tepat
2. Subjek SS-30 mampu merumuskan dan menjelaskan strategi dengan benar apa

saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah tetapi masih kurang tepat

3. Subjek SS-30 tidak mampu menerapkan dan mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar
4. Subjek SS-30 mampu membuat dan mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar tetapi hasilnya salah
5. Subjek SS-30 tidak mampu menganalisis dan menjelaskan kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya

Soal Nomor 3

- (a) Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (*decomposition*)

Hasil Tes Tertulis

3. D1) Jumlah dari 3 kali bus pertama + bus ke 2 + 2 kali bus ke-3 = 5 bus
3 kali bus keberangkatan ke 2 dikurangi jumlah bus keberangkatan
pertama + 3 kali bus ke 3 ada 2 bus. bus ke 3 dikurangi dari
penjumlahan 2 x bus pertama + 3 kali bus ke-2 = 1 bus
D2) berapa jenis bus setiap keberangkatannya.
3. Apa benar 3 bus jika dijumlah akan 542.

Gambar 4.34 Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami subjek SS-30 nomor 3

Hasil Wawancara

P : Apa kamu paham dengan permasalahan yang ada di soal nomor 3 itu?

SS-30 : **sedikit**

P : Apa kamu menuliskan semua permasalahan yang ada di soal atau hanya beberapa saja?

SS-30 : **beberapa saja**

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari soal itu?

SS-30 : **jumlah dari 3 kali bus pertama dan bus ke-2 dan 2 kali bus ke-3 sama dengan 5, terus 3 kali bus keberangkatan ke-2 dikurangi jumlah bus keberangkatan pertama dan 3 kali bus ke-3 ada 2 bus. Bus ke-3 dikurangi dari penjumlahan 2 kali bus pertama dan 3 kali bus ke-2 sama dengan 1 bus.**

P : Apa yang ditanyakan pada soal itu?

SS-30 : **berapa jumlah bus setiap keberangkatan dan apa benar 3 bus jika dijumlah akan menghasilkan 5 dan 2**

Gambar 4.34 subjek SS-30 Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat. Subjek SS-30 dapat dikatakan mampu

menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami, terlihat bahwa subjek SS-30 berhasil menuliskan masalah kedalam bentuk diketahui yang mudah dipahami dan menuliskan tujuan dari soal tersebut untuk mencari jumlah keberangkatan bus dan alasan benar tidaknya jika keberangkatan ketiga bus dijumlah semua menghasilkan 5 bus dan 2 bus. Berdasarkan hasil wawancara, subjek SS-30 mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami. Hal tersebut terlihat bahwa subjek SS-30 berhasil menjawab pertanyaan peneliti tentang informasi yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan menjelaskan secara lengkap dan benar. Sehingga tampak bahwa subjek SS-30 mengungkapkan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat.

(b) Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah (*abstraction*)

Hasil Wawancara

P : Cara apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal itu?

SS-30 : **subtitusi dan eliminasi**

P : alasannya apa pakai cara itu?

SS-30 : **tidak tahu bu, mungkin aja bisa pakai itu**

Subjek SS-30 tidak mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah, karena pada soal nomor 3 subjek SS-30 tidak menuliskan jawaban pada lembar jawaban yang tersedia. Berdasarkan hasil wawancara, subjek SS-30 belum mampu menjelaskan strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah, karena dari jawaban subjek SS-30 yang tidak tahu atau tidak yakin akan menggunakan cara apa.

(c) Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (*algorithm*)

Hasil Wawancara

P : Apakah langkah-langkah penyelesaian yang kamu pilih menghasilkan jawaban yang kamu inginkan?

SS-30 : **tidak tahu bu**

P : Bagaimana langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal itu?

SS-30 : **belum selesai bu yang nomor 3**

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SS-30 tidak mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian soal nomor 3 dengan baik dan benar. Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 3, subjek SS-30 tidak mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar. Hal tersebut sesuai dengan jawaban subjek SS-30 yang tidak dapat menjelaskan langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, bahkan subjek SS-30 tidak mengerjakan soal nomor 3 sampai selesai.

(d) Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (*generalization*)

Hasil Wawancara

P : Apakah semua penyelesaian dalam soal nomor 3 menggunakan cara/solusi yang sama?

SS-30 : **mungkin**

P : Apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara/strategi lain untuk menyelesaikan soal itu?

SS-30 : **tidak**

Subjek SS-30 tidak mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya, karena pada soal nomor 3 subjek SS-30 tidak menuliskan jawaban pada lembar jawaban yang tersedia. Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 3, subjek SS-30 tidak mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya. Hal tersebut sesuai dengan jawaban subjek SS-30 yang tidak dapat menentukan solusi yang cepat dan tepat

yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, bahkan subjek SS-30 ketika ditanya apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara lain untuk menyelesaikan soal, dan subjek SS-30 berkata tidak.

- (e) Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya (*debugging*)

Hasil Wawancara

P : Apa kamu sudah yakin benar dengan jawaban yang kamu dapatkan saat mengerjakan soal itu?

SS-30 :kalau **nomor 3 tidak yakin** bu

P : Apa kamu tahu bagian mana yang salah ketika mengerjakan soal tersebut jika jawaban kamu ada yang salah?

SS-30 :**tidak** juga, karena menurut saya susah soalnya

P : Apakah kamu mengecek kembali kerjaan kamu sebelum dikumpulkan?

SS-30 : **beberapa saja** kayaknya, **tidak semua**

Berdasarkan hasil mengerjakan soal nomor 3, subjek SS-30 tidak mampu menuliskan secara detail analisis dalam

proses menyelesaikan masalah dan memperbaiki jawaban yang salah atau memberikan alasan yang benar secara tertulis pada lembar jawab. Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek SS-30 terlihat bahwa subjek SS-30 tidak mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar dan tepat pada soal nomor 3. Hal tersebut terlihat dari jawaban subjek SS-30 yang mengatakan tidak yakin dengan jawabannya dan kurang tahu bagian yang salah jika jawabannya ada yang salah.

Berdasarkan analisis jawaban tes tertulis dan hasil wawancara subjek SS-30 pada soal nomor 3, dapat disimpulkan bahwa subjek SS-30 mempunyai ciri-ciri ketercapaian indikator berpikir komputasi matematis sebagai berikut:

1. Subjek SS-30 mampu menuliskan dan mengungkapkan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat

2. Subjek SS-30 tidak mampu merumuskan dan menjelaskan strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah
3. Subjek SS-30 tidak mampu menerapkan dan mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar
4. Subjek SS-30 tidak mampu membuat dan mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat
5. Subjek SS-30 tidak mampu menganalisis dan menjelaskan kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar dan tepat

Soal Nomor 4

(a) Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (*decomposition*)

Hasil Tes Tertulis

D1) Pak mamad menyuruh danu membeli 2 anggrek, 3 tanaman bunga dahlia, 1 pohon kelengkeng

$$\left. \begin{array}{l} x = \text{anggrek} \\ y = \text{dahlia} \\ z = \text{kelengkeng} \end{array} \right\} 2x + 3y + z = \dots$$

$$3 \text{ Danu} = 2x + y + z = 47.000$$

$$\text{Dadong} = x + 2y + z = 43.000$$

$$\text{Erik} = 3x + 2y + z = 71.000$$

D2) Sisa uang Pak Mamad? Apa benar 90.000?

Gambar 4.35 Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami subjek SS-30 nomor 4

Hasil Wawancara

P : kalau nomor 4 susah atau tidak?

SS-30 : lumayan,

P : jadi kamu paham dengan permasalahan yang ada di soal nomor 4 itu?

SS-30 : insyallah, **sedikit paham**

P : Apa kamu menuliskan semua permasalahan yang ada di soal atau hanya beberapa saja?

SS-30 : **beberapa saja** bu

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari soal itu?

SS-30 : **pak mamad yang memberikan uang Rp100.000 ke danu untuk membeli tanaman 2 anggrek, 3 dahlia dan 1 pohon kelengkeng. Terus danu**

- pergi beli dengan dadang dan erik**
- P : Apa yang ditanyakan pada soal itu?
- SS-30 : **sisa uang pak mamad dan apa benar Rp90.000**
- P : apa yang Rp90.000 itu
- SS-30 : **jumlah uang erik dan dadang**

Gambar 4.35 subjek SS-30 Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat. Subjek SS-30 dapat dikatakan mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami, terlihat bahwa subjek SS-30 berhasil menuliskan masalah kedalam bentuk diketahui yang mudah dipahami dan menuliskan tujuan dari soal tersebut untuk mencari berapa sisa uang kembalian pak mamad namun subjek SS-30 tidak menuliskan alasan benar tidaknya pengeluaran dadang dan erik jika dijumlahkan semua sebesar Rp90.000, tapi hanya apa benar Rp90.000, yang jadinya ambigu. Sehingga subjek SS-30 dapat dikatakan mampu menuliskan

masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar tetapi kurang tepat. Berdasarkan hasil wawancara, subjek SS-30 mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami. Hal tersebut terlihat bahwa subjek SS-30 berhasil menjawab pertanyaan peneliti tentang informasi yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan menjelaskan secara lengkap dan benar. Sehingga tampak bahwa subjek SS-30 menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat.

(b) Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah (*abstraction*)

Hasil Tes Tertulis

D.1. Eliminasi pers 1 & 2

$$\begin{array}{r} 2x + y + z = 47.000 \\ x + 2y + z = 48.000 \\ \hline x - y = 4.000 \dots (4) \end{array}$$

Eliminasi per 2 & 3

$$\begin{array}{r} x + 2y + z = 48.000 \\ 3x + 2y + z = 71.000 \\ \hline -2x = -28.000 \\ x = -\frac{28.000}{-2} \\ x = 14.000 \end{array}$$

Substitusi $x = 14.000$

$$\begin{array}{r} x - y = 4.000 \\ 14.000 - y = 4.000 \\ -y = 4.000 - 14.000 \\ -y = -10.000 \\ y = 10.000 \end{array}$$

• $2x + y + z = 47.000$

$$\begin{array}{r} 2(14.000) + 10.000 + z = 47.000 \\ 28.000 + 10.000 + z = 47.000 \\ z = 47.000 - 28.000 - 10.000 \\ z = 9.000 \end{array}$$

Gambar 4.36 Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah subjek SS-30 nomor 4

Hasil Wawancara

P : Cara apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal itu?

SS-30 : **substitusi dan eliminasi** bu, karena yang saya tahu dari soalnya **kurang lebih tentang persamaan linear**

Gambar 4.36 menyajikan subjek SS-30 membuat strategi yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan lengkap dan benar apa saja yang diketahui dari permasalahan soal nomor 4 yang diberikan. Subjek SS-30 dapat dikatakan mampu membuat strategi yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah, terlihat bahwa subjek SS-30 berhasil membuat strategi apa saja yang diperlukan kedalam bentuk diketahui dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan hasil wawancara, subjek SS-30 mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah. Hal tersebut terlihat bahwa subjek SS-30 dapat menjelaskan kepada peneliti berupa informasi yang diketahui kemudian membuat strategi untuk menyelesaikan soal nomor 4. Keberhasilan tersebut tampak bahwa subjek SS-30 membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan benar.

(c) Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (*algorithm*)

Hasil Tes Tertulis

D₃. Eliminasi pers 1 & 2

$$\begin{array}{r} 2x + y + z = 47.000 \\ x + 2y + z = 48.000 \\ \hline x - y = 4.000 \dots (4) \end{array}$$

Eliminasi per 2 & 3

$$\begin{array}{r} x + 2y + z = 48.000 \\ 3x + 2y + z = 71.000 \\ \hline -2x = -28.000 \\ x = \frac{-28.000}{-2} \\ = 14.000 \end{array}$$

Substitusi $x = 14.000$

$$\begin{array}{r} x - y = 4.000 \\ 14.000 - y = 4.000 \\ -y = 4.000 - 14.000 \\ -y = -10.000 \\ y = 10.000 \end{array}$$

$2x + y + z = 47.000$

$$\begin{array}{r} 2(14.000) + 10.000 + z = 47.000 \\ 28.000 + 10.000 + z = 47.000 \\ z = 47.000 - 28.000 - 10.000 \\ = 9.000 \end{array}$$

• $2x + 3y + z$

$$\begin{array}{r} = 2(14.000) + 3(10.000) + 9.000 \\ = 28.000 + 30.000 + 9.000 \\ = 67.000 \end{array}$$

Sisa uang Pak Mamat = 33.000
Pengeluaran Dadang + Erik = 43 + 47 = 90
Jadi benar pengeluaran Mareka 90.000.

Gambar 4.37 Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian subjek SS-30

Hasil Wawancara

P : Apakah langkah-langkah penyelesaian yang kamu pilih menghasilkan jawaban yang kamu inginkan?

SS-30 : **sepertinya iya** bu

P : Bagaimana langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal itu?

SS-30 : **saya memisalkan tanaman anggrek, dahlia, dan kelengkeng menjadi x, y, dan**

z, kemudian menjadi persamaan linear (1), (2), dan (3) lalu pertama-tama saya eliminasi persamaan (1) dan (2) ketemu $x - y = 4.000$, terus saya eliminasi lagi persamaan (2) dan (3) ketemu $x = 14.000$, lalu saya pakai langkah substitusi ketemu $y = 10.000$ terus saya substitusi lagi nilai y dan x ke persamaan (1) ketemu nilai $z = 9.000$ terus saya masukkan nilai x , y , dan z untuk mencari jumlah uang yang dibelanjakan dan untuk membeli pesanan pak mamad, kurang lebih begitu bu

Berdasarkan gambar 4.37 subjek SS-30 menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar. Terlihat berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek SS-30 pada lembar jawab, subjek SS-30 menjabarkan langkah-langkah penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dengan cara eliminasi dan substitusi dari bentuk persamaan yang didapat. Hal tersebut sudah menunjukkan bahwa subjek SS-30 mampu menjabarkan

langkah-langkah penyelesaian dengan benar. Berdasarkan hasil wawancara subjek SS-30 menjabarkan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan benar dan tepat. Subjek SS-30 dapat menentukan langkah-langkah penyelesaian yang akan digunakan dan menjelaskan langkah-langkah akan dilakukan untuk menyelesaikan soal nomor 4. Dengan demikian, subjek SS-30 mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar dan tepat.

(d) Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (*generalization*)

Hasil Tes Tertulis

1. D1) Pak mamad menyuruh danu membeli 1 pohon kelengkeng

$x = \text{anggur}$
 $y = \text{dahlia}$
 $z = \text{kelengkeng}$

$2x + 3y + z = \dots$
 Danu = $2x + y + z = 47.000$
 Dadang = $x + 2y + z = 43.000$
 Erik = $3x + 2y + z = 71.000$

2. D2) Sisa uang Pak Mamad? Apa benar

D3) - Eliminasi pers 1 & 2

$$\begin{array}{r} 2x + y + z = 47.000 \\ x + 2y + z = 43.000 \quad - \\ \hline x - y = 4.000 \quad \dots (4) \end{array}$$

- Eliminasi pers 2 & 3

$$\begin{array}{r} x + 2y + z = 43.000 \\ 3x + 2y + z = 71.000 \quad - \\ \hline -2x = -28.000 \\ x = \frac{-28.000}{-2} \\ = 14.000 \end{array}$$

• Substitusi $x = 14.000$
 $x - y = 4.000$
 $14.000 - y = 4.000$
 $y = 4.000 - 14.000$
 $-y = -10.000$
 $y = 10.000$

• $2x + y + z = 47.000$
 $2(14.000) + 10.000 + z = 47.000$
 $28.000 + 10.000 + z = 47.000$
 $z = 47.000 - 28.000 - 10.000$
 $= 9.000$

Gambar 4.38 Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru subjek SS-30 nomor 4

Hasil Wawancara

P : Ok, lalu apakah semua penyelesaian dalam soal nomor 4 menggunakan cara/solusi yang sama?

SS-30 : menurut saya **iya** bu

P : Apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara/strategi lain untuk menyelesaikan soal itu?

SS-30 : **sempat** bu, tapi saya tahunya **substitusi dan eliminasi untuk sekarang, mungkin kalau ada cara lain akan saya coba**

Gambar 4.38 memperlihatkan bahwa subjek SS-30 menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru dengan benar. Terlihat pada jawaban subjek SS-30 yang dapat memodelkan dari

yang diketahui menjadi bentuk persamaan linear $2x + y + z = 47.000$... (1); $x + 2y + z = 43.000$... (2) dan $3x + 2y + z = 71.000$... (3), kemudian menggunakan langkah eliminasi dan substitusi daripada metode determinan untuk menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru. Sehingga subjek SS-30 dapat dikatakan mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat. Berdasarkan hasil wawancara subjek SS-30, pada bagian ini menunjukkan bahwa subjek SS-30 menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat. Terlihat pada penjelasan subjek SS-30 mengenai solusi atau cara yang digunakan sudah sesuai dengan yang pernah dipelajarinya dan juga sempat memikirkan cara apa yang cepat untuk menyelesaikan soal nomor 4. Dengan

demikian, subjek SS-30 mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat.

- (e) Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya (*debugging*)

Hasil Wawancara

P : Apa kamu sudah yakin benar dengan jawaban yang kamu dapatkan saat mengerjakan soal itu?

SS-30 : **tidak bu**, hehe

P : Apa kamu tahu bagian mana yang salah ketika mengerjakan soal tersebut jika jawaban kamu ada yang salah?

SS-30 : **mungkin**

P : Apakah kamu mengecek kembali kerjaan kamu sebelum dikumpulkan?

SS-30 : **kayaknya iya bu**

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SS-30 untuk soal nomor 4, bahwa subjek SS-30 tidak mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar dan tepat. Berdasarkan hasil wawancara subjek SS-

30 pada bagian ini menunjukkan bahwa subjek SS-30 tidak mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya. Hal tersebut terlihat dari jawaban subjek SS-30 yang mengatakan tidak mengecek kembali jawabannya dan kurang tahu bagian mana yang salah jika jawabannya ada yang salah pada soal nomor 4. Dengan demikian, subjek SS-30 tidak mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan baik dan benar.

Berdasarkan analisis jawaban tes tertulis dan hasil wawancara subjek SS-30 pada soal nomor 4, dapat disimpulkan bahwa subjek SS-30 mempunyai ciri-ciri ketercapaian indikator berpikir komputasi matematis sebagai berikut:

1. Subjek SS-30 mampu menuliskan dan mengungkapkan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat

2. Subjek SS-30 mampu merumuskan dan menjelaskan strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah
3. Subjek SS-30 mampu menerapkan dan mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar
4. Subjek SS-30 mampu membuat dan mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat
5. Subjek SS-30 tidak mampu menganalisis dan menjelaskan kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar dan tepat

Kesimpulan

Berdasarkan analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara subjek SS-30 pada soal nomor 1 sampai 4, maka dapat disimpulkan bahwa subjek SS-30 memiliki ciri-ciri ketercapaian indikator kemampuan berpikir komputasi matematis sebagai berikut:

1. Subjek SS-30 mampu menuliskan dan mengungkapkan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat
2. Subjek SS-30 tidak mampu merumuskan dan menjelaskan strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah
3. Subjek SS-30 tidak mampu menerapkan dan mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar
4. Subjek SS-30 tidak mampu membuat mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat
5. Subjek SS-30 tidak mampu menganalisis dan menjelaskan kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar

Triangulasi

Hasil analisis data yang telah diperoleh dari tes tertulis kemampuan berpikir komputasi matematis dan analisis hasil wawancara, selanjutnya dilakukan perbandingan untuk mengetahui valid atau tidaknya data yang diperoleh antara hasil tes tertulis dengan hasil wawancara subjek SS-30 dengan triangulasi teknik ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 4.11 Triangulasi teknik subjek SS-30

No	Indikator berpikir komputasi matematis	Hasil tes tertulis	Hasil wawancara
1	Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (<i>decomposition</i>)	mampu menuliskan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat	mampu mengungkapkan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bahasa yang mudah dipahami dengan benar dan tepat

2	Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah (<i>abstraction</i>)	Tidak mampu merumuskan strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah karena tidak selesai dalam menjawab soal yang ada	Tidak mampu menjelaskan strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah
3	Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (<i>algorithm</i>)	Tidak mampu menerapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar karena langkah yang dituliskan belum selesai dan kurang sesuai	Tidak mampu mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar
4	Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (<i>generalization</i>)	Tidak mampu membuat solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah	Tidak mampu mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru

)	dipelajarinya dengan benar dan tepat karena jawaban yang diberikan masih kurang tepat	yang pernah dipelajarinya dengan yang seharusnya
5	Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya (<i>debugging</i>)	Tidak mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar karena tidak ada jawabannya	Tidak mampu menjelaskan analisis proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar

Berdasarkan hasil triangulasi tabel 4.11 di atas, maka dapat disimpulkan bahwa subjek SS-30 mempunyai ciri-ciri dengan indikator ketercapaian dalam kemampuan berpikir komputasi matematis yang diujikan yaitu sebagai berikut:

1. Subjek SS-30 mampu menuliskan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat

2. Subjek SS-30 tidak mampu merumuskan strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah
3. Subjek SS-30 tidak mampu menerapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar tetapi hasilnya salah
4. Subjek SS-30 tidak mampu membuat solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat
5. Subjek SS-30 tidak mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar

c. Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis dengan Kategori Disposisi Matematis Rendah

1) Subjek SR-20

Soal Nomor 1

- (a) Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (*decomposition*)

Hasil Wawancara

P : Apa kamu paham dengan permasalahan yang ada di soal nomor 1 itu?

SR-20 : **tidak** bu

P : Apa kamu menuliskan semua permasalahan yang ada di soal atau hanya beberapa saja?

SR-20 : **tidak**

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari soal itu?

SR-20 : **tidak tahu** bu

P : Apa yang ditanyakan pada soal itu?

SR-20 : tidak tahu bu, **tidak saya tulis**

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SR-20 tidak mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat, karena subjek SR-20 tidak mengerjakan soal nomor 1. Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 1, subjek SR-20 tidak mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar. Hal tersebut sesuai dengan jawaban subjek SR-20 yang tidak dapat menjelaskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal.

- (b) Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah (*abstraction*)

Hasil Wawancara

P : Cara apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal itu?

SR-20 : **tidak tahu**

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SR-20 tidak mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah. Berdasarkan hasil wawancara, subjek SR-20 tidak mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan benar tetapi hasilnya salah. Hal tersebut terlihat dari subjek SR-20 yang tidak tahu cara apa yang akan digunakan dan karena soal nomor 1 tidak dikerjakan.

- (c) Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (*algorithm*)

Hasil Wawancara

P : Apakah langkah-langkah penyelesaian yang kamu pilih menghasilkan jawaban yang kamu inginkan?

SR-20 : tidak tahu, saya **tidak mengerjakan nomor 1**

P : Bagaimana langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal itu?

SR-20 : **tidak tahu**

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SR-20 tidak mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian soal nomor 1 dengan baik dan benar. Berdasarkan hasil wawancara subjek SR-20, yang menjabarkan langkah-langkah penyelesaian masalah. Subjek SR-20 tidak menyelesaikan soal nomor 1 dan tidak tahu langkah-langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan soal itu. Dengan demikian, subjek SR-20 dikatakan tidak mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar.

(d) Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (*generalization*)

Hasil Wawancara

P : Apakah semua penyelesaian dalam soal nomor 1

menggunakan cara/solusi yang sama?

SR-20 : **tidak tahu**

P : Apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara/strategi lain untuk menyelesaikan soal itu?

SR-20 : **tidak** juga

Subjek SR-20 tidak mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya, karena pada soal nomor 1 subjek SR-20 tidak menuliskan jawaban pada lembar jawaban yang tersedia. Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 1, subjek SR-20 tidak mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya. Hal tersebut sesuai dengan jawaban subjek SR-20 yang tidak dapat menentukan solusi yang cepat dan tepat yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, bahkan subjek SR-20 ketika ditanya apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara lain untuk

menyelesaikan soal, dan subjek SR-20 hanya menjawab tidak.

- (e) Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya (*debugging*)

Hasil Wawancara

P : Apa kamu sudah yakin benar dengan jawaban yang kamu dapatkan saat mengerjakan soal itu?

SR-20 : **tidak yakin**

P : Apa kamu tahu bagian mana yang salah ketika mengerjakan soal tersebut jika jawaban kamu ada yang salah?

SR-20 : **tidak**

P : Apakah kamu mengecek kembali kerjaan kamu sebelum dikumpulkan?

SR-20 : **tidak** bu

Berdasarkan hasil mengerjakan soal nomor 1, subjek SR-20 tidak mampu menuliskan secara detail analisis dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaiki jawaban yang salah atau memberikan alasan yang benar secara tertulis pada lembar jawab. Berdasarkan hasil wawancara subjek SR-20 pada

bagian ini menunjukkan bahwa subjek SR-20 tidak menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya pada soal nomor 1. Hal tersebut terlihat dari jawaban subjek SR-20 yang tidak tahu bagian mana yang salah ketika mengerjakan soal jika jawabannya ada yang salah dan tidak mengecek ulang jawabannya kembali.

Berdasarkan analisis jawaban tes tertulis dan hasil wawancara subjek SR-20 pada soal nomor 1, dapat disimpulkan bahwa subjek SR-20 mempunyai ciri-ciri ketercapaian indikator berpikir komputasi matematis sebagai berikut:

1. Subjek SR-20 tidak mampu menuliskan dan mengungkapkan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat
2. Subjek SR-20 tidak mampu merumuskan dan menjelaskan strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah

3. Subjek SR-20 tidak mampu menerapkan dan mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar
4. Subjek SR-20 tidak mampu membuat dan mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat
5. Subjek SR-20 tidak mampu menganalisis dan menjelaskan kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar dan tepat

Soal Nomor 2

- (a) Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (*decomposition*)

Hasil Wawancara

P : Apa kamu paham dengan permasalahan yang ada di soal nomor 2 itu?

SR-20 : **tidak paham**

P : Apa kamu menuliskan semua permasalahan yang ada di soal atau hanya beberapa saja?

SR-20 : **mungkin beberapa saja**

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari soal itu?

SR-20 : **tidak tahu**

P : Apa yang ditanyakan pada soal itu?

SR-20 : **tidak tahu**

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SR-20 tidak mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat, karena subjek SR-20 tidak mengerjakan soal nomor 2. Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 2, subjek SR-20 tidak mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar. Hal tersebut sesuai dengan jawaban subjek SR-20 yang tidak dapat menjelaskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal.

(b) Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah (*abstraction*)

Hasil Wawancara

P : Cara apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal itu?

SR-20 : **(SR-20 tidak menjawab)**

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SR-20 tidak mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah. Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 2, subjek SR-20 tidak mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan benar . Hal tersebut sesuai dengan jawaban subjek SR-20 yang tidak dapat menjelaskan cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, bahkan subjek SR-20 tidak menjawab pertanyaan peneliti yang soal nomor 2.

(c) Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (*algorithm*)

Hasil Wawancara

P : Apakah langkah-langkah penyelesaian yang kamu pilih menghasilkan jawaban yang kamu inginkan?

SR-20 : **tidak bu**

P : Bagaimana langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal itu?

SR-20 : **tidak tahu bu**

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SR-20 tidak mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian soal nomor 2 dengan baik dan benar. Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 2, subjek SR-20 tidak mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar dan tepat. Hal tersebut sesuai dengan jawaban subjek SR-20 yang tidak dapat menjelaskan langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, bahkan subjek SR-20 berkata tidak tahu bagaimana langkah-langkah untuk menyelesaikan soal.

- (d) Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (*generalization*)

Hasil Wawancara

P : Apakah semua penyelesaian dalam soal nomor 2 menggunakan cara/solusi yang sama?

SR-20 : **tidak** tahu bu

P : Apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara/strategi lain untuk menyelesaikan soal itu?

SR-20 : hehe, **tidak** bu

Subjek SR-20 tidak mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya, karena pada soal nomor 2 subjek SR-20 tidak menuliskan jawaban pada lembar jawaban yang tersedia. Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 2, subjek SR-20 tidak mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya. Hal tersebut sesuai dengan jawaban subjek SR-20 yang tidak dapat menentukan solusi yang cepat dan tepat yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, bahkan subjek SR-20 ketika ditanya apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara lain untuk menyelesaikan soal, dan subjek SR-20 hanya menjawab tidak.

- (e) Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya (*debugging*)

Hasil Wawancara

P : Apa kamu sudah yakin benar dengan jawaban yang kamu dapatkan saat mengerjakan soal itu?

SR-20 : insyallah

P : Apa kamu tahu bagian mana yang salah ketika mengerjakan soal tersebut jika jawaban kamu ada yang salah?

SR-20 : **tidak**

P : Apakah kamu mengecek kembali kerjaan kamu sebelum dikumpulkan?

SR-20 : **kayaknya tidak bu**

Berdasarkan hasil mengerjakan soal nomor 2, subjek SR-20 tidak mampu menuliskan secara detail analisis dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaiki jawaban yang salah atau memberikan alasan yang benar secara tertulis pada lembar jawab. Berdasarkan hasil wawancara subjek SR-20 pada bagian ini menunjukkan bahwa subjek SR-20 tidak menganalisis kesalahan dalam

proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya pada soal nomor 2. Hal tersebut terlihat dari jawaban subjek SR-20 yang tidak tahu bagian mana yang salah ketika mengerjakan soal jika jawabanya ada yang salah dan tidak mengecek ulang jawabanya kembali.

Berdasarkan analisis jawaban tes tertulis dan hasil wawancara subjek SR-20 pada soal nomor 2, dapat disimpulkan bahwa subjek SR-20 mempunyai ciri-ciri ketercapaian indikator berpikir komputasi matematis sebagai berikut:

1. Subjek SR-20 tidak mampu menuliskan dan mengungkapkan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat
2. Subjek SR-20 tidak mampu merumuskan dan menjelaskan strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah
3. Subjek SR-20 tidak mampu menerapkan dan mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar

4. Subjek SR-20 tidak mampu membuat dan mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat
5. Subjek SR-20 tidak mampu menganalisis dan menjelaskan kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar dan tepat

Soal Nomor 3

- (a) Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (*decomposition*)

Hasil Wawancara

P : Apa kamu paham dengan permasalahan yang ada di soal nomor 3 itu?

SR-20 : **tidak**

P : Apa kamu menuliskan semua permasalahan yang ada di soal atau hanya beberapa saja?

SR-20 : **tidak saya kerjakan bu**

P : lah, terus informasi apa yang kamu ketahui dari soal itu?

SR-20 : **tidak** tahu bu

P : Apa yang ditanyakan pada soal itu?

SR-20 : **tidak tahu juga, soalnya panjang bu, tidak paham**

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SR-20 tidak mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat, karena subjek SR-20 tidak mengerjakan soal nomor 3. Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 3, subjek SR-20 tidak mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar. Hal tersebut sesuai dengan jawaban subjek SR-20 yang tidak dapat menjelaskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal.

- (b) Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah (*abstraction*)

Hasil Wawancara

P : Cara apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal itu?

SR-20 : **tidak tahu bu**

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SR-20 tidak mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah. Berdasarkan

hasil wawancara, subjek SR-20 tidak mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah. Hal tersebut terlihat bahwa subjek SR-20 tidak mencoba menjelaskan kepada peneliti tentang informasi yang diketahui kemudian membuat strategi untuk menyelesaikan soal nomor 3. Sehingga subjek SR-20 tidak membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan benar.

- (c) Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (*algorithm*)

Hasil Wawancara

P : Apakah langkah-langkah penyelesaian yang kamu pilih menghasilkan jawaban yang kamu inginkan?

SR-20 : **tidak juga bu**

P : Bagaimana langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal itu?

SR-20 : **tidak tahu**

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SR-20 tidak mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian soal nomor 3

dengan baik dan benar. Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 3, subjek SR-20 tidak mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar (*algorithm*). Hal tersebut sesuai dengan jawaban subjek SR-20 yang tidak dapat menjelaskan langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, bahkan subjek SR-20 tidak mengerjakan soal nomor 3.

- (d) Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (*generalization*)

Hasil Wawancara

P : Apakah semua penyelesaian dalam soal nomor 3 menggunakan cara/solusi yang sama?

SR-20 : **tidak mengerjakan bu**, jadi tidak tahu

P : Apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara/strategi lain untuk menyelesaikan soal itu?

SR-20 : **tidak juga**

Subjek SR-20 tidak mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada

permasalahan baru yang pernah dipelajarinya, karena pada soal nomor 3 subjek SR-20 tidak menuliskan jawaban pada lembar jawaban yang tersedia. Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 3, subjek SR-20 tidak mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya. Hal tersebut sesuai dengan jawaban subjek SR-20 yang tidak dapat menentukan solusi yang cepat dan tepat yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, bahkan subjek SR-20 ketika ditanya apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara lain untuk menyelesaikan soal, dan subjek SR-20 berkata tidak tahu.

- (e) Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya (*debugging*)

Hasil Wawancara

P : Apa kamu sudah yakin benar dengan jawaban yang kamu dapatkan saat mengerjakan soal itu?

SR-20 : **sangat tidak yakin** bu

P : Apa kamu tahu bagian mana yang salah ketika mengerjakan soal tersebut jika jawaban kamu ada yang salah?

SR-20 : **kayaknya tidak**

P : Apakah kamu mengecek kembali kerjaan kamu sebelum dikumpulkan?

SR-20 : **tidak** bu, sudah pusing, tidak paham

Berdasarkan hasil mengerjakan soal nomor 3, subjek SR-20 tidak mampu menuliskan secara detail analisis dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaiki jawaban yang salah atau memberikan alasan yang benar secara tertulis pada lembar jawab. Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek SR-20 terlihat bahwa subjek SR-20 tidak mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar dan tepat pada soal nomor 3. Hal tersebut terlihat dari jawaban subjek SR-20 yang mengatakan tidak yakin dengan jawabannya dan kurang tahu bagian yang salah jika jawabannya ada yang salah,

bahkan subjek SR-20 mengatakan sudah bingung sehingga langsung dikumpulkan tanpa mengecek lagi.

Berdasarkan analisis jawaban tes tertulis dan hasil wawancara subjek SR-20 pada soal nomor 3, dapat disimpulkan bahwa subjek SR-20 mempunyai ciri-ciri ketercapaian indikator berpikir komputasi matematis sebagai berikut:

1. Subjek SR-20 tidak mampu menuliskan dan mengungkapkan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat
2. Subjek SR-20 tidak mampu merumuskan dan menjelaskan strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah
3. Subjek SR-20 tidak mampu menerapkan dan mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar
4. Subjek SR-20 tidak mampu membuat dan mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru

yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat

5. Subjek SR-20 tidak mampu menganalisis dan menjelaskan kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar dan tepat

Soal Nomor 4

- (a) Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (*decomposition*)

Hasil Wawancara

P : Apa kamu paham dengan permasalahan yang ada di soal nomor 4 itu?

SR-20 : **tidak** juga bu

P : Apa kamu menuliskan semua permasalahan yang ada di soal atau hanya beberapa saja?

SR-20 : **beberapa saja** bu

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari soal itu?

SR-20 : **pak mamad menyuruh karyawannya beli tanaman, terus apalagi ya bu, kurang paham**

P : Apa yang ditanyakan pada soal itu?

SR-20 : **uang sisa pak mamad kayaknya**

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SR-20 tidak mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat, karena subjek SR-20 tidak mengerjakan soal nomor 4. Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 4, subjek SR-20 tidak mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar. Hal tersebut sesuai dengan jawaban subjek SR-20 yang tidak dapat menjelaskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal dengan benar.

- (b) Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah (*abstraction*)

Hasil Wawancara

P : Cara apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal itu?

SR-20 : **tidak tahu** bu

P : haduhh, dari tadi tidak tahu semua, terus yang kamu jawab apa aja waktu ngerjain

SR-20 : **ya nomor 4 aja bu, itu aja belum selesai**

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SR-32 tidak mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah. Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 4, subjek SR-20 tidak mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan benar . Hal tersebut sesuai dengan jawaban subjek SR-20 yang tidak dapat menjelaskan cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, bahkan subjek SR-20 berkata kalau belum selesai mengerjakan soal nomor 4.

(c) Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (*algorithm*)

Hasil Tes Tertulis

$$\begin{array}{l}
 4. \quad 2x + y + z = 47.000 \quad (1) \\
 \quad \quad x + 2y + z = 43.000 \quad (2) \\
 \quad \quad 3x + 2y + z = 71.000 \quad (3) \\
 \\
 \cdot \quad 2x + y + z = 47.000 \\
 \quad \quad x + 2y + z = 43.000 \quad - \\
 \hline
 \quad \quad \quad x - y = 4.000 \quad (4) \\
 \\
 \cdot \quad x + 2y + z = 43.000 \\
 \quad \quad 3x + 2y + z = 71.000 \quad - \\
 \hline
 \quad \quad -2x = -28.000 \\
 \quad \quad \quad x = -28.000 \\
 \quad \quad \quad \quad \quad -2 \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad x = 14.000
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 X - Y = 4.000 \\
 19.000 - Y = 4.000 \\
 -Y = 4.000 - 19.000 \\
 Y = \frac{-10.000}{-1} \\
 Y = 10.000 \\
 \\
 2x + y + z = 47.000 \\
 2 \cdot 14.000 + 10.000 + z = 47.000 \\
 28.000 + 10.000 + z = 47.000 \\
 z = 47.000 - 38.000 \\
 z = 9.000
 \end{array}$$

Gambar 4.39 menjabarkan langkah-langkah penyelesaian subjek SR-20

Hasil Wawancara

P : Apakah langkah-langkah penyelesaian yang kamu pilih menghasilkan jawaban yang kamu inginkan?

SR-20 : **insyallah iya**

P : Bagaimana langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal itu?

SR-20 : **ya seperti yang saya kerjakan itu bu**

P : iya coba dijelaskan

SR-20 : **persamaan (1) dan (2) dikurangi, terus persamaan (2) dan (3) juga dikurangi, terus ketemu x, setelah itu**

**mencari y dan z, setelahnya
tidak tahu**

Berdasarkan gambar 4.39 diatas, dapat dilihat bahwa subjek SR-20 mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar tetapi masih kurang tepat, karena subjek SR-20 tidak menjelaskan alasan yang tepat untuk langkah-langkah penyelesaian tersebut. Berdasarkan hasil wawancara subjek SR-20, menjabarkan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan benar tetapi masih kurang tepat. Subjek SR-20 tidak yakin dengan cara yang dipilih, karena ketika mengerjakan masih ada langkah penyelesaian yang masih belum selesai dikerjakan seperti halnya alasan atau kesimpulan akhirnya jadi hanya sampai yang langkah-langkah saja. Dengan demikian, subjek SR-20 mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar tetapi masih kurang tepat.

(d) Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (*generalization*)

Hasil Tes Tertulis

$$\begin{aligned}
 & 2x + y + z = 47.000 \quad (1) \\
 & x + 2y + z = 43.000 \quad (2) \\
 & 3x + 2y + z = 71.000 \quad (3)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & 2x + y + z = 47.000 \\
 & x + 2y + z = 43.000 \quad - \\
 \hline
 & x - y = 4.000 \quad (4)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & x + 2y + z = 43.000 \\
 & 3x + 2y + z = 71.000 \quad - \\
 \hline
 & -2x = -28.000 \\
 & x = \frac{-28.000}{-2} \\
 & x = 14.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 x - y &= 4.000 \\
 14.000 - y &= 4.000 \\
 -y &= 4.000 - 14.000 \\
 y &= \frac{-10.000}{-1} \\
 y &= 10.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2x + y + z &= 47.000 \\
 2 \cdot 14.000 + 10.000 + z &= 47.000 \\
 28.000 + 10.000 + z &= 47.000 \\
 z &= 47.000 - 38.000 \\
 z &= 9.000
 \end{aligned}$$

Gambar 4.40 menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya subjek SR-20

Hasil Wawancara

P : Apakah semua penyelesaian dalam soal nomor 4 menggunakan cara/solusi yang sama?

SR-20 : iya bu

P : Apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara/strategi lain untuk menyelesaikan soal itu?

SR-20 : sempat bu, tapi bingung bikinnya

Berdasarkan gambar 4.40 diatas, subjek SR-20 mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya. Hal tersebut terlihat dari hasil jawaban subjek SR-20 yang dapat menentukan persamaan baru kemudian mengeliminasi persamaan (1),(2), dan (3) untuk mencari x, y, dan z yang pernah subjek SR-20 pelajari sebelumnya. Sehingga subjek SR-20 dapat dikatakan mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat. Berdasarkan hasil wawancara subjek SR-20, pada penjelasan subjek SR-20 mengenai solusi atau cara yang digunakan sudah sesuai dengan yang pernah dipelajarinya dan juga sempat memikirkan cara apa yang cepat untuk menyelesaikan soal nomor 4. Dengan demikian, subjek SR-20 mampu menentukan solusi yang cepart dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat.

- (e) Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya (*debugging*)

Hasil Wawancara

P : Apa kamu sudah yakin benar dengan jawaban yang kamu dapatkan saat mengerjakan soal itu?

SR-20 : insyallah

P : Apa kamu tahu bagian mana yang salah ketika mengerjakan soal tersebut jika jawaban kamu ada yang salah?

SR-20 : **tidak**, hehe

P : Apakah kamu mengecek kembali kerjaan kamu sebelum dikumpulkan?

SR-20 : **tidak, langsung saya kumpul**

Berdasarkan hasil mengerjakan soal nomor 4, subjek SR-20 tidak mampu menuliskan secara detail analisis dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaiki jawaban yang salah atau memberikan alasan yang benar secara tertulis pada lembar jawab. Berdasarkan hasil wawancara subjek SR-20 pada bagian ini menunjukkan bahwa subjek SR-20 tidak mampu menganalisis kesalahan

dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya. Hal tersebut terlihat dari jawaban subjek SR-20 yang mengatakan tidak mengecek kembali jawabannya dan kurang tahu bagian mana yang salah jika jawabannya ada yang salah pada soal nomor 4. Dengan demikian, subjek SR-20 tidak mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan baik dan benar.

Berdasarkan analisis jawaban tes tertulis dan hasil wawancara subjek SR-20 pada soal nomor 4, dapat disimpulkan bahwa subjek SR-20 mempunyai ciri-ciri ketercapaian indikator berpikir komputasi matematis sebagai berikut:

1. Subjek SR-20 tidak mampu menuliskan dan mengungkapkan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat
2. Subjek SR-20 tidak mampu merumuskan dan menjelaskan strategi dengan benar

apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah

3. Subjek SR-20 mampu menerapkan dan mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar tetapi kurang tepat
4. Subjek SR-20 mampu membuat dan mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat
5. Subjek SR-20 tidak mampu menganalisis dan menjelaskan kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar dan tepat

Kesimpulan

Berdasarkan analisis hasil tes tertulis subjek SR-20 pada soal nomor 1 sampai 4, maka dapat disimpulkan bahwa subjek SR-20 memiliki ciri-ciri ketercapaian indikator kemampuan berpikir komputasi matematis sebagai berikut:

1. Subjek SR-20 tidak mampu menuliskan dan mengungkapkan yang diketahui dan

ditnyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat

2. Subjek SR-20 tidak mampu merumuskan dan menjelaskan strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah
3. Subjek SR-20 tidak mampu menerapkan dan mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar
4. Subjek SR-20 tidak mampu membuat dan mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat
5. Subjek SR-20 tidak mampu menganalisis dan menjelaskan kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar

Triangulasi

Hasil analisis data yang telah diperoleh dari tes tertulis kemampuan berpikir komputasi matematis dan analisis hasil wawancara, selanjutnya dilakukan perbandingan untuk mengetahui valid atau tidaknya data yang

diperoleh antara hasil tes tertulis dengan hasil wawancara subjek SR-20 dengan triangulasi teknik ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 4.12 Triangulasi teknik subjek SR-20

No	Indikator berpikir komputasi matematis	Hasil tes tertulis	Hasil wawancara
1	Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (<i>decomposition</i>)	Tidak mampu menuliskan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami karena jawaban dari subjek SR-20 tidak benar dan kurang tepat	Tidak mampu mengungkapkan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bahasa yang mudah dipahami dengan benar dan tepat
2	Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah	Tidak mampu merumuskan strategi dengan benar apa saja yang diperlukan	Tidak mampu menjelaskan strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam

	(<i>abstraction</i>)	dalam menyelesaikan masalah karena jawaban yang dituliskan tidak sesuai sepenuhnya	menyelesaikan masalah karena subjek SR-20 tidak menjelaskan secara menyeluruh dari soal yang ada
3	Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (<i>algorithm</i>)	Tidak mampu menerapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar karena subjek SR-20 tidak menjawab semua soal yang ada	Tidak mampu mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar karena tidak menjelaskan dengan lengkap langkah yang digunakan
4	Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (<i>generalization</i>)	Tidak mampu membuat solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar	Tidak mampu mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat

5	Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya (<i>debugging</i>)	Tidak mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar karena tidak selesai dalam mengerjakan	Tidak mampu mengungkapkan analisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar
---	---	--	---

Berdasarkan hasil triangulasi tabel 4.12 di atas, maka dapat disimpulkan bahwa subjek SR-20 mempunyai ciri-ciri dengan indikator ketercapaian dalam kemampuan berpikir komputasi matematis yang diujikan yaitu sebagai berikut:

1. Subjek SR-20 tidak mampu menuliskan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bahasa yang mudah dipahami dengan benar dan tepat
2. Subjek SR-20 tidak mampu merumuskan strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah

3. Subjek SR-20 tidak mampu menerapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar tetapi hasilnya salah
4. Subjek SR-20 tidak mampu membuat solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat
5. Subjek SR-20 tidak mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar

2) Subjek SR-32

Soal Nomor 1

- (a) Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (*decomposition*)

Hasil Tes Tertulis

1.) Orang Pertama Mendonasi sebesar 36%
Orang Kedua Mendonasi sebesar 36%
Orang Ketiga Mendonasi sebesar 32%

Gambar 4.41 menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami subjek SR-32

Hasil Wawancara

P : Apa kamu paham dengan permasalahan yang ada di soal nomor 1 itu?

SR-32 : **tidak** bu

P : Apa kamu menuliskan semua permasalahan yang ada di soal atau hanya beberapa saja?

SR-32 :**beberapa aja**

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari soal itu?

SR-32 :**kurang tahu bu**

P : Apa yang ditanyakan pada soal itu?

SR-32 : **orang pertama, orang kedua, orang ketiga**

Berdasarkan gambar 4.41 diatas, subjek SR-32 menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami tetapi salah dan tidak sesuai dengan soal yang ada. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek SR-32 tidak mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat. Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 1, subjek SR-32 tidak mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar. Hal tersebut sesuai dengan jawaban subjek SR-32 yang tidak dapat menjelaskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal.

- (b) Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah (*abstraction*)

Hasil Wawancara

P : Cara apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal itu?

SR-32 : **tidak tahu bu**

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SR-32 tidak mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah. Berdasarkan hasil wawancara, subjek SR-32 tidak mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan benar tetapi hasilnya salah. Hal tersebut terlihat dari subjek SR-32 yang tidak tahu cara apa yang akan digunakan dan karena soal nomor 1 tidak dikerjakan.

- (c) Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (*algorithm*)

Hasil Wawancara

P : Apakah langkah-langkah penyelesaian yang kamu pilih menghasilkan jawaban yang kamu inginkan?

SR-32 : **kayaknya tidak bu**

P : Bagaimana langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal itu?

SR-32 : **tidak tahu**

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SR-32 tidak mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian soal nomor 1 dengan baik dan benar. Berdasarkan hasil wawancara subjek SR-32, yang menjabarkan langkah-langkah penyelesaian masalah. Subjek SR-20 tidak menyelesaikan soal nomor 1 dan tidak tahu langkah-langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan soal itu. Dengan demikian, subjek SR-32 dikatakan tidak mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar.

(d) Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (*generalization*)

Hasil Wawancara

P : Apakah semua penyelesaian dalam soal nomor 1 menggunakan cara/solusi yang sama?

SR-32 : **iya mungkin bu**

P : Apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara/strategi lain untuk menyelesaikan soal itu?

SR-32 : **tidak**

Subjek SR-32 tidak mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya, karena pada soal nomor 1 subjek SR-32 tidak menuliskan jawaban pada lembar jawaban yang tersedia. Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 1, subjek SR-32 tidak mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya. Hal tersebut sesuai dengan jawaban subjek SR-32 yang tidak dapat menentukan solusi yang cepat dan tepat yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, bahkan subjek SR-32 ketika ditanya apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara lain untuk menyelesaikan soal, dan subjek SR-32 hanya menjawab tidak.

- (e) Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya (*debugging*)

Hasil Wawancara

P : Apa kamu sudah yakin benar dengan jawaban yang kamu dapatkan saat mengerjakan soal itu?

SR-32 : **tidak**

P : Apa kamu tahu bagian mana yang salah ketika mengerjakan soal tersebut jika jawaban kamu ada yang salah?

SR-32 : **tidak**

P : Apakah kamu mengecek kembali kerjaan kamu sebelum dikumpulkan?

SR-32 : **tidak**

Berdasarkan hasil mengerjakan soal nomor 1, subjek SR-32 tidak mampu menuliskan secara detail analisis dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaiki jawaban yang salah atau memberikan alasan yang benar secara tertulis pada lembar jawab. Berdasarkan hasil wawancara subjek SR-32 pada bagian ini menunjukkan bahwa subjek SR-32 tidak menganalisis kesalahan dalam

proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya pada soal nomor 1. Hal tersebut terlihat dari jawaban subjek SR-32 yang tidak tahu bagian mana yang salah ketika mengerjakan soal jika jawabanya ada yang salah dan tidak mengecek ulang jawabanya kembali.

Berdasarkan analisis jawaban tes tertulis dan hasil wawancara subjek SR-32 pada soal nomor 1, dapat disimpulkan bahwa subjek SR-32 mempunyai ciri-ciri ketercapaian indikator berpikir komputasi matematis sebagai berikut:

1. Subjek SR-32 tidak mampu menuliskan dan mengungkapkan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat
2. Subjek SR-32 tidak mampu merumuskan dan menjelaskan strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah
3. Subjek SR-32 tidak mampu menerapkan dan mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar

4. Subjek SR-32 tidak mampu membuat dan mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat
5. Subjek SR-32 tidak mampu menganalisis dan menjelaskan kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar dan tepat

Soal Nomor 2

- (a) Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (*decomposition*)

Hasil Wawancara

P : Apa kamu paham dengan permasalahan yang ada di soal nomor 2 itu?

SR-32 : **tidak**

P : Apa kamu menuliskan semua permasalahan yang ada di soal atau hanya beberapa saja?

SR-32 : **tidak**

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari soal itu?

SR-32 : **tidak tahu, soalnya panjang**

P : Apa yang ditanyakan pada soal itu?

SR-32 : **tidak tahu**

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SR-32 tidak mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat, karena subjek SR-32 tidak mengerjakan soal nomor 2. Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 2, subjek SR-32 tidak mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar. Hal tersebut sesuai dengan jawaban subjek SR-32 yang tidak dapat menjelaskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal.

- (b) Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah (*abstraction*)

Hasil Wawancara

P : Cara apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal itu?

SR-32 : **tidak tahu bu**

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SR-32 tidak mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah. Berdasarkan

hasil wawancara pada soal nomor 2, subjek SR-32 tidak mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan benar . Hal tersebut sesuai dengan jawaban subjek SR-32 yang tidak dapat menjelaskan cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, bahkan subjek SR-32 tidak menjawab pertanyaan peneliti yang soal nomor 2.

- (c) Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (*algorithm*)

Hasil Wawancara

P : Apakah langkah-langkah penyelesaian yang kamu pilih menghasilkan jawaban yang kamu inginkan?

SR-32 :**tidak**

P : Bagaimana langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal itu?

SR-32 : **tidak saya isi bu**

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SR-32 tidak mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian soal nomor 2 dengan baik dan benar. Berdasarkan hasil

wawancara pada soal nomor 2, subjek SR-32 tidak mampu menjabarkan langkah – langkah penyelesaian dengan benar dan tepat. Hal tersebut sesuai dengan jawaban subjek SR-32 yang tidak dapat menjelaskan langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, bahkan subjek SR-32 berkata tidak tahu bagaimana langkah-langkah untuk menyelesaikan soal.

- (d) Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (*generalization*)

Hasil Wawancara

P : Apakah semua penyelesaian dalam soal nomor 2 menggunakan cara/solusi yang sama?

SR-32 : **tidak tahu bu**

P : Apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara/strategi lain untuk menyelesaikan soal itu?

SR-32 : **iya, tapi saya tidak tahu caranya bu**

Subjek SR-32 tidak mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada

permasalahan baru yang pernah dipelajarinya, karena pada soal nomor 2 subjek SR-32 tidak menuliskan jawaban pada lembar jawaban yang tersedia. Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 2, subjek SR-32 tidak mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya. Hal tersebut sesuai dengan jawaban subjek SR-32 yang tidak dapat menentukan solusi yang cepat dan tepat yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, bahkan subjek SR-32 ketika ditanya apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara lain untuk menyelesaikan soal, dan subjek SR-32 menjawab iya, tapi tidak tahu caranya. Sehingga subjek S-32 dapat dikatakan tidak mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya.

- (e) Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya (*debugging*)

Hasil Wawancara

P : Apa kamu sudah yakin benar dengan jawaban yang kamu dapatkan saat mengerjakan soal itu?

SR-32 : **tidak yakin**

P : Apa kamu tahu bagian mana yang salah ketika mengerjakan soal tersebut jika jawaban kamu ada yang salah?

SR-32 : **tidak bu, saya tidak paham soalnya**

P : Apakah kamu mengecek kembali kerjaan kamu sebelum dikumpulkan?

SR-32 : **tidak**

Berdasarkan hasil mengerjakan soal nomor 2, subjek SR-32 tidak mampu menuliskan secara detail analisis dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaiki jawaban yang salah atau memberikan alasan yang benar secara tertulis pada lembar jawab. Berdasarkan hasil wawancara subjek SR-32 pada bagian ini menunjukkan bahwa subjek SR-

32 tidak menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya pada soal nomor 2. Hal tersebut terlihat dari jawaban subjek SR-32 yang tidak tahu bagian mana yang salah ketika mengerjakan soal jika jawabannya ada yang salah dan tidak mengecek ulang jawabannya kembali.

Berdasarkan analisis jawaban tes tertulis dan hasil wawancara subjek SR-32 pada soal nomor 2, dapat disimpulkan bahwa subjek SR-32 mempunyai ciri-ciri ketercapaian indikator berpikir komputasi matematis sebagai berikut:

1. Subjek SR-32 tidak mampu menuliskan dan mengungkapkan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat
2. Subjek SR-32 tidak mampu merumuskan dan menjelaskan strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah

3. Subjek SR-32 tidak mampu menjabarkan dan mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar
4. Subjek SR-32 tidak mampu menentukan dan mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat
5. Subjek SR-32 tidak mampu menganalisis dan menjelaskan kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar dan tepat

Soal Nomor 3

- (a) Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (*decomposition*)

Hasil Wawancara

P : Apa kamu paham dengan permasalahan yang ada di soal nomor 3 itu?

SR-32 : susah bu, **tidak paham**

P : Apa kamu menuliskan semua permasalahan yang ada di soal atau hanya beberapa saja?

SR-32 : **tidak saya tulis, soalnya terlalu panjang, jadinya bingung mau ngerjain**

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari soal itu?

SR-32 : **tidak tahu**

P : Apa yang ditanyakan pada soal itu?

SR-32 : **tidak saya isi bu yang nomor 3**

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SR-32 tidak mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat, karena subjek SR-32 tidak mengerjakan soal nomor 3. Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 3, subjek SR-32 tidak mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar. Hal tersebut sesuai dengan jawaban subjek SR-32 yang tidak dapat menjelaskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal.

(b) Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah (*abstraction*)

Hasil Wawancara

P : Cara apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal itu?

SR-32 : **tidak tahu**

P : sebelumnya sampai materi apa pelajaran matematikanya?

SR-32 : **sistem persamaan linear tiga variabel bu**

P : nah terus, diajarkan menggunakan cara apa untuk menyelesaikan soal SPLTVnya?

SR-32 : **eliminasi dan substitusi**

P : nahhh, itu cara penyelesaian soal ini sama yang diajarkan

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SR-32 tidak mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah. Berdasarkan hasil wawancara, subjek SR-32 tidak mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah. Hal tersebut terlihat bahwa subjek SR-32 tidak mencoba menjelaskan kepada peneliti tentang informasi yang diketahui kemudian membuat strategi untuk menyelesaikan soal nomor 3. Sehingga subjek SR-32 tidak membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan benar.

(c) Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (*algorithm*)

Hasil Wawancara

P : Apakah langkah-langkah penyelesaian yang kamu pilih menghasilkan jawaban yang kamu inginkan?

SR-32 : **tidak bu, kan tidak saya kerjakan**

P : haduhhh, Bagaimana langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal itu?

SR-32 : **tidak tahu juga**

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SR-32 tidak mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian soal nomor 3 dengan baik dan benar. Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 3, subjek SR-32 tidak mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar (*algorithm*). Hal tersebut sesuai dengan jawaban subjek SR-32 yang tidak dapat menjelaskan langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, bahkan subjek SR-32 tidak mengerjakan soal nomor 3.

(d) Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (*generalization*)

Hasil Wawancara

P : Apakah semua penyelesaian dalam soal nomor 3 menggunakan cara/solusi yang sama?

SR-32 : **iya mungkin**

P : Apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara/strategi lain untuk menyelesaikan soal itu?

SR-32 : **tidak bu, soalnya beda sama yang pernah diajarkan**

P : biasanya gimana soal yang diberikan?

SR-32 : **ya langsung persamaan (1),(2),(3) gitu bu, belum yang soal cerita**

P : tapi saya tanya teman-teman yang lain sudah, tapi belum yang paham saja gitu kan

SR-32 : **iya sih bu**

Subjek SR-32 tidak mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya, karena pada soal nomor 3 subjek SR-32 tidak menuliskan jawaban pada lembar jawaban yang tersedia.

Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 3, subjek SR-32 tidak mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya. Hal tersebut sesuai dengan jawaban subjek SR-32 yang tidak dapat menentukan solusi yang cepat dan tepat yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, bahkan subjek SR-32 ketika ditanya apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara lain untuk menyelesaikan soal, dan subjek SR-32 berkata tidak tahu.

- (e) Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya (*debugging*)

Hasil Wawancara

P : Apa kamu sudah yakin benar dengan jawaban yang kamu dapatkan saat mengerjakan soal itu?

SR-32 : **tidak yakin**

P : Apa kamu tahu bagian mana yang salah ketika mengerjakan soal tersebut jika jawaban kamu ada yang salah?

SR-32 : **mungkin**

P : Apakah kamu mengecek kembali kerjaan kamu sebelum dikumpulkan?

SR-32 : **tidak sempat bu**

Berdasarkan hasil mengerjakan soal nomor 3, subjek SR-32 tidak mampu menuliskan secara detail analisis dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaiki jawaban yang salah atau memberikan alasan yang benar secara tertulis pada lembar jawab. Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek SR-32 terlihat bahwa subjek SR-32 tidak mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar dan tepat pada soal nomor 3. Hal tersebut terlihat dari jawaban subjek SR-32 yang mengatakan tidak yakin dengan jawabannya dan kurang tahu bagian yang salah jika jawabannya ada yang salah, bahkan subjek SR-32 mengatakan sudah bingung sehingga langsung dikumpulkan tanpa mengecek lagi.

Berdasarkan analisis jawaban tes tertulis dan hasil wawancara subjek SR-32 pada soal nomor 3, dapat disimpulkan bahwa subjek SR-32 mempunyai ciri-ciri ketercapaian indikator berpikir komputasi matematis sebagai berikut:

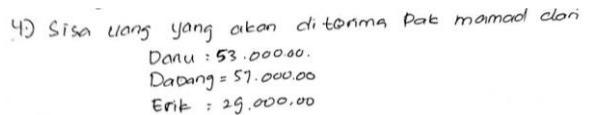
1. Subjek SR-32 tidak mampu menuliskan dan mengungkapkan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat
2. Subjek SR-32 tidak mampu merumuskan dan menjelaskan strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah
3. Subjek SR-32 tidak mampu menerapkan dan mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar
4. Subjek SR-32 tidak mampu membuat dan mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat
5. Subjek SR-32 tidak mampu menganalisis dan menjelaskan kesalahan dalam proses

menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar dan tepat

Soal Nomor 4

(a) Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (*decomposition*)

Hasil Tes Tertulis



4) Sisa uang yang akan diterima Pak Mamat dan
Danu : 53.000,00.
Dadang = 57.000,00
Erik : 29.000,00

Gambar 4.42 menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami subjek SR-32

Hasil Wawancara

P : Apa kamu paham dengan permasalahan yang ada di soal nomor 4 itu?

SR-32 : **tidak bu**

P : Apa kamu menuliskan semua permasalahan yang ada di soal atau hanya beberapa saja?

SR-32 : **beberapa kayaknya**

P : Informasi apa yang kamu ketahui dari soal itu?

SR-32 : **tidak tahu**

P : Apa yang ditanyakan pada soal itu?

SR-32 : (SR-32 tidak menjawab)

Berdasarkan gambar 4.42 diatas, subjek SR-32 menuliskan masalah kedalam

bentuk yang mudah dipahami tetapi salah dan tidak sesuai dengan soal. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek SR-32 tidak mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat. Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 4, subjek SR-32 tidak mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar. Hal tersebut sesuai dengan jawaban subjek SR-32 yang tidak dapat menjelaskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal dengan benar.

(b) Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah (*abstraction*)

Hasil Wawancara

P : Cara apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal itu?

SR-32 : **tidak tahu bu**

P : caranya sama kayak yang sudah saya jelaskan tadi, pakai cara apa tadi?

SR-32 : **eliminasi dan substitusi**

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SR-32 tidak mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah. Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 4, subjek SR-32 tidak mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan benar . Hal tersebut sesuai dengan jawaban subjek SR-32 yang tidak dapat menjelaskan cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, bahkan subjek SR-32 berkata kalau tidak tahu.

- (c) Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (*algorithm*)

Hasil Wawancara

P : Apakah langkah-langkah penyelesaian yang kamu pilih menghasilkan jawaban yang kamu inginkan?

SR-32 : **tidak kayaknya** bu,

P : Bagaimana langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal itu?

SR-32 : **tidak tahu** bu

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek SR-32 tidak mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian soal nomor 4 dengan baik dan benar. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek SR-32 tidak mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar (*algorithm*). Hal tersebut sesuai dengan jawaban subjek SR-32 yang tidak tahu untuk menjelaskan langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, bahkan subjek SR-32 tidak mengerjakan soal nomor 4 sampai selesai atau menggunakan cara.

- (d) Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (*generalization*)

Hasil Wawancara

P : Apakah semua penyelesaian dalam soal nomor 4 menggunakan cara/solusi yang sama?

SR-32 : **mungkin iya, mungkin tidak**

P : Apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara/strategi lain untuk menyelesaikan soal itu?

- SR-32 : **tidak bu, sudah tidak paham**
P : tapi yang nomor 4 kamu ada isinya, tapi kamu tidak bisa menjelaskan caranya
- SR-32 : **ya sebenarnya saya nyontek bu, jadinya tidak paham**
P : oalah gitu

Subjek SR-32 tidak mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya, karena pada soal nomor 4 subjek SR-32 tidak menuliskan jawaban pada lembar jawaban yang tersedia. Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 4, subjek SR-32 tidak mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya. Hal tersebut sesuai dengan jawaban subjek SR-32 yang tidak dapat menentukan solusi yang cepat dan tepat yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, bahkan subjek SR-32 ketika ditanya apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan cara lain untuk menyelesaikan soal, dan subjek SR-32

berkata tidak tahu bahkan mengakui kalau menyontek saat mengerjakan.

- (e) Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya (*debugging*)

Hasil Wawancara

P : Apa kamu sudah yakin benar dengan jawaban yang kamu dapatkan saat mengerjakan soal itu?

SR-32 : **tidak yakin**

P : Apa kamu tahu bagian mana yang salah ketika mengerjakan soal tersebut jika jawaban kamu ada yang salah?

SR-32 : **tidak tahu**

P : Apakah kamu mengecek kembali kerjaan kamu sebelum dikumpulkan?

SR-32 : **tidak bu, langsung saya kumpulin aja**

P : benar-bener tidak kamu cek lagi atau lihat yang salah gitu?

SR-32 : tidak bu, udah pusing, **tidak paham** juga

Berdasarkan hasil mengerjakan soal nomor 4, subjek SR-32 tidak mampu menuliskan secara detail analisis dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaiki jawaban yang salah atau

memberikan alasan yang benar secara tertulis pada lembar jawab. Berdasarkan hasil wawancara subjek SR-32 pada bagian ini menunjukkan bahwa subjek SR-32 tidak mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya. Hal tersebut terlihat dari jawaban subjek SR-32 yang mengatakan tidak mengecek kembali jawabannya dan tidak tahu bagian mana yang salah jika jawabannya ada yang salah pada soal nomor 4. Dengan demikian, subjek SR-32 tidak mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan baik dan benar.

Berdasarkan analisis jawaban tes tertulis dan hasil wawancara subjek SR-32 pada soal nomor 4, dapat disimpulkan bahwa subjek SR-32 mempunyai ciri-ciri ketercapaian indikator berpikir komputasi matematis sebagai berikut:

1. Subjek SR-32 tidak mampu menuliskan dan mengungkapkan yang diketahui dan

ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat

2. Subjek SR-32 tidak mampu merumuskan dan menjelaskan strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah
3. Subjek SR-32 tidak mampu menerapkan dan mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar
4. Subjek SR-32 tidak mampu membuat dan mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat
5. Subjek SR-32 tidak mampu menganalisis dan menjelaskan kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar dan tepat

Kesimpulan

Berdasarkan analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara subjek SR-32 pada soal nomor 1 sampai 4, maka dapat disimpulkan bahwa subjek SR-32 memiliki ciri-ciri

ketercapaian indikator kemampuan berpikir komputasi matematis sebagai berikut:

1. Subjek SR-32 tidak mampu menuliskan dan mengungkapkan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat
2. Subjek SR-32 tidak mampu merumuskan dan menjelaskan strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah
3. Subjek SR-32 tidak mampu menerapkan dan mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar
4. Subjek SR-32 tidak mampu membuat dan mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat
5. Subjek SR-32 tidak mampu menganalisis dan menjelaskan kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar

Triangulasi

Hasil analisis data yang telah diperoleh dari tes tertulis kemampuan berpikir komputasi matematis dan analisis hasil wawancara, selanjutnya dilakukan perbandingan untuk mengetahui valid atau tidaknya data yang diperoleh antara hasil tes tertulis dengan hasil wawancara subjek SR-32 dengan triangulasi teknik ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 4.13 Triangulasi teknik subjek SR-32

No	Indikator berpikir komputasi matematis	Hasil tes tertulis	Hasil wawancara
1	Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (<i>decomposition</i>)	Tidak mampu menuliskan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat	Tidak mampu mengungkapkan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bahasa yang mudah dipahami
2	Membuat	Tidak	Tidak

	strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah (<i>abstraction</i>)	mampu merumuskan strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah karena tidak ada jawabannya	mampu menjelaskan strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan tepat
3	Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (<i>algorithm</i>)	Tidak mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar	Tidak mampu mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar
4	Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (<i>generalization</i>)	Tidak mampu menerapkan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat	Tidak mampu mengkomunikasikan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat

5	Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya (<i>debugging</i>)	Tidak mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar	Tidak mampu menyampaikan analisis proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar
---	---	---	--

Berdasarkan hasil triangulasi tabel 4.13 di atas, maka dapat disimpulkan bahwa subjek SR-32 mempunyai ciri-ciri dengan indikator ketercapaian dalam kemampuan berpikir komputasi matematis yang diujikan yaitu sebagai berikut:

1. Subjek SR-32 tidak mampu menuliskan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat
2. Subjek SR-32 tidak mampu merumuskan strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah

3. Subjek SR-32 tidak mampu menerapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar tetapi hasilnya salah
4. Subjek SR-32 tidak mampu membuat solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat
5. Subjek SR-32 tidak mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar

Berdasarkan analisis data mengenai kemampuan berpikir komputasi matematis siswa di atas, diperoleh data analisis kemampuan berpikir komputasi matematis dengan kategori disposisi matematis tinggi pada tabel 4.14, analisis kemampuan berpikir komputasi matematis dengan kategori disposisi matematis sedang pada tabel 4.15 dan analisis kemampuan berpikir komputasi matematis dengan kategori disposisi matematis rendah pada tabel 4.16.

Tabel 4.14 Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis dengan Kategori Disposisi Matematis Tinggi

No	Indikator berpikir komputasi matematis	ST-6	ST-22
1	Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (<i>decomposition</i>)	mampu menuliskan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat	mampu menuliskan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat
2	Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah (<i>abstraction</i>)	mampu merumuskan strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah	mampu merumuskan strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah
3	Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (<i>algorithm</i>)	mampu menerapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar	mampu menerapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar tetapi hasilnya salah
4	Menentukan	mampu	mampu

	solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (<i>generalization</i>)	membuat solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat	membuat solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat
5	Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya (<i>debugging</i>)	Tidak mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar	Tidak mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar
Simpulan		<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu mengidentifikasi masalah menjadi lebih sederhana sehingga mudah dipahami dan diselesaikan (<i>decomposition</i>) 2. Mampu memutuskan informasi apa yang harus disimpan dan apa yang harus diabaikan (<i>abstraction</i>) 3. Mampu menyebutkan langkah-langkah untuk mendapatkan solusi yang tepat dalam menyelesaikan masalah (<i>algorithm</i>) 4. Mampu menggeneralisasi 	

	<p>persoalan kedalam permasalahan baru dan menentukan penyelesaian yang cepat dan tepat berdasarkan apa yang dipelajarinya (<i>generalization</i>)</p> <p>5. Tidak mampu memastikan dan memilih solusi yang cepat dan tepat, serta mengetahui kesalahan dalam proses memecahkan masalah dan memperbaikinya (<i>debugging</i>)</p>
--	---

Tabel 4.15 Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis dengan Kategori Disposisi Matematis Sedang

No	Indikator berpikir komputasi matematis	SS-10	SS-30
1	Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (<i>decomposition</i>)	mampu menuliskan diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat	mampu menuliskan diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat
2	Membuat strategi apa saja yang	Tidak mampu merumuskan strategi	Tidak mampu merumuskan strategi

	dperlukan dalam menyelesaikan masalah (<i>abstraction</i>)	dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikannya masalah	dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikannya masalah
3	Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (<i>algorithm</i>)	Tidak mampu menerapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar	Tidak mampu menerapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar
4	Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (<i>generalization</i>)	Tidak mampu membuat solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat	Tidak mampu membuat solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat
5	Menganalisis kesalahan dalam proses penyelesaian masalah dan memperbaikinya (<i>debugging</i>)	Tidak mampu menganalisis kesalahan dalam proses penyelesaian masalah dan memperbaikinya dengan benar	Tidak mampu menganalisis kesalahan dalam proses penyelesaian masalah dan memperbaikinya dengan benar
Simpulan		1. Mampu mengidentifikasi masalah menjadi lebih sederhana sehingga mudah	

	<p>dipahami dan diselesaikan (<i>decomposition</i>)</p> <p>2. Mampu memutuskan informasi apa yang harus disimpan dan apa yang harus diabaikan (<i>abstraction</i>)</p> <p>3. Tidak mampu menyebutkan langkah-langkah untuk mendapatkan solusi yang tepat dalam menyelesaikan masalah (<i>algorithm</i>)</p> <p>4. Tidak mampu menggeneralisasi persoalan kedalam permasalahan baru dan menentukan penyelesaian yang cepat dan tepat berdasarkan apa yang dipelajarinya (<i>generalization</i>)</p> <p>5. Tidak mampu memastikan dan memilih solusi yang cepat dan tepat, serta mengetahui kesalahan dalam proses memecahkan masalah dan memperbaikinya (<i>debugging</i>)</p>
--	---

Tabel 4.16 Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis dengan Kategori Disposisi Matematis Rendah

No	Indikator berpikir komputasi matematis	SR-20	SR-32
1	Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (<i>decomposition</i>)	Tidak mampu menuliskan yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat	Tidak mampu menuliskan diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat
2	Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah (<i>abstraction</i>)	Tidak mampu merumuskan strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah	Tidak mampu merumuskan strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah
3	Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (<i>algorithm</i>)	Tidak mampu menerapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar	Tidak mampu menerapkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar
4	Menentukan solusi yang cepat dan	Tidak mampu membuat solusi yang	Tidak mampu membuat solusi yang

	tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (<i>generalization</i>)	cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat	cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat
5	Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya (<i>debugging</i>)	Tidak mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar	Tidak mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar
Simpulan		<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak mampu mengidentifikasi masalah menjadi lebih sederhana sehingga mudah dipahami dan diselesaikan (<i>decomposition</i>) 2. Tidak mampu memutuskan informasi apa yang harus disimpan dan apa yang harus diabaikan (<i>abstraction</i>) 3. Tidak mampu menyebutkan langkah-langkah untuk mendapatkan solusi yang tepat dalam menyelesaikan masalah (<i>algorithm</i>) 4. Tidak mampu 	

	<p>menggeneralisasi persoalan kedalam permasalahan baru dan menentukan penyelesaian yang cepat dan tepat berdasarkan apa yang dipelajarinya (<i>generalization</i>)</p> <p>5. Tidak mampu memastikan dan memilih solusi yang cepat dan tepat, serta mengetahui kesalahan dalam proses memecahkan masalah dan memperbaikinya (<i>debugging</i>)</p>
--	--

B. Pembahasan

Berdasarkan analisis data mengenai kemampuan berpikir komputasi matematis siswa dengan kategori disposisi matematis di atas, diperoleh informasi bahwa:

1. Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis Siswa dengan Kategori Disposisi Matematis Tinggi

Subjek ST-6 dan ST-22 dipilih menjadi siswa yang dianalisis kemampuan berpikir komputasi matematis pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) ditinjau dari disposisi matematis dengan kategori tinggi. Siswa dengan hasil pencapaian angket disposisi matematis dengan kategori tinggi dalam mengisi angket penelitian yang diberikan oleh

peneliti dengan baik dan belum mampu memenuhi seluruh indikator pencapaian dalam kemampuan berpikir komputasi matematis. Ciri-ciri pencapaian subjek ST-6 dan ST-22 sebagai berikut:

- a. Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (*decomposition*)

Subjek ST-6 sudah mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat, begitu juga dengan subjek ST-22. Pada langkah ini, kedua subjek mampu menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal secara lengkap dan benar. Kemudian kedua subjek mampu menuliskan unsur yang ditanyakan atau yang akan dicari dari soal dengan benar. Kedua subjek juga mampu menjelaskan permasalahan yang ada pada soal dengan benar. Hal itu menunjukkan subjek ST-6 dan ST-22 sudah memenuhi indikator 1 kemampuan berpikir komputasi matematis menurut Angeli.

- b. Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah (*abstraction*)

Subjek ST-6 sudah mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan benar, begitupun juga subjek ST-

22. Kedua subjek sudah mampu menentukan rumus/strategi yang akan digunakan secara lengkap dan benar. Kedua subjek juga mampu menjelaskan secara rinci apa yang akan digunakan dalam proses penyelesaian masalah. Hal ini menunjukkan bahwa subjek ST-6 dan subjek ST-22 sudah memenuhi indikator 2 kemampuan berpikir komputasi matematis menurut Angeli.

- c. Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (*algorithm*)

Subjek ST-6 dan ST-22 sudah mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar. Pada tahap ini kedua subjek menggunakan rumus yang telah direncanakan dan mengoperasikannya secara lengkap dan benar. Kedua subjek juga memperoleh hasil yang tepat. Hal itu menunjukkan bahwa subjek ST-6 dan ST-22 sudah memenuhi indikator 3 kemampuan berpikir komputasi matematis menurut Angeli.

- d. Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (*generalization*)

Subjek ST-6 dan subjek ST-22 sudah mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada

permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar. Pada tahap ini, kedua subjek menentukan solusi yang cepat untuk menyelesaikan permasalahan baru dengan lengkap. Kedua subjek juga mengubah persamaan yang ada ke persamaan baru dengan tepat. Hal itu menunjukkan bahwa subjek ST-6 dan ST-22 sudah memenuhi indikator 4 kemampuan berpikir komputasi matematis menurut Angeli.

- e. Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya (*debugging*)

Subjek ST-6 belum mampu melakukan tahap ini dengan baik, begitupun dengan subjek ST-22. Pada tahap ini, kedua subjek belum menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar dan tepat. kedua subjek juga belum mampu membuat kesimpulan atau alasan yang benar dalam mengambil keputusan. Hal itu menunjukkan bahwa subjek ST-6 dan ST-22 tidak mampu memenuhi indikator 5 kemampuan berpikir komputasi matematis menurut Angeli.

2. Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis Siswa dengan Kategori Disposisi Matematis Sedang

Subjek SS-10 dan SS-30 dipilih menjadi siswa yang dianalisis kemampuan berpikir komputasi matematis pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) ditinjau dari disposisi matematis dengan kategori tinggi. Siswa dengan hasil pencapaian angket disposisi matematis dengan kategori sedang dalam mengisi angket penelitian yang diberikan oleh peneliti dengan baik dan belum mampu memenuhi seluruh indikator pencapaian dalam kemampuan berpikir komputasi matematis. Ciri-ciri pencapaian subjek SS-10 dan SS-30 sebagai berikut:

- a. Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (*decomposition*)

Subjek SS-10 sudah mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat, begitu juga dengan subjek SS-30. Pada langkah ini, kedua subjek mampu menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal secara lengkap dan benar. Kemudian kedua subjek mampu menuliskan unsur yang

ditanyakan atau yang akan dicari dari soal dengan benar. Kedua subjek juga mampu menjelaskan permasalahan yang ada pada soal dengan benar. Hal itu menunjukkan subjek SS-10 dan SS-30 sudah memenuhi indikator 1 kemampuan berpikir komputasi matematis menurut Angeli.

- b. Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah (*abstraction*)

Subjek SS-10 tidak mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan benar, begitupun juga subjek SS-30. Kedua subjek tidak mampu menentukan rumus/strategi yang akan digunakan secara lengkap dan benar. Kedua subjek juga tidak menjelaskan secara rinci apa yang akan digunakan dalam proses penyelesaian masalah. Hal ini menunjukkan bahwa subjek SS-10 dan subjek SS-30 belum memenuhi indikator 2 kemampuan berpikir komputasi matematis menurut Angeli.

- c. Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (*algorithm*)

Subjek SS-10 dan SS-30 tidak mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar. Pada tahap ini kedua subjek tidak

menggunakan rumus yang telah direncanakan dan tidak mengoperasikannya secara lengkap dan benar. Kedua subjek juga tidak memperoleh hasil yang tepat. Hal itu menunjukkan bahwa subjek SS-10 dan SS-30 tidak memenuhi indikator 3 kemampuan berpikir komputasi matematis menurut Angeli.

- d. Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (*generalization*)

Subjek SS-10 dan subjek SS-30 belum mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar. Pada tahap ini, kedua subjek belum menentukan solusi yang cepat untuk menyelesaikan permasalahan baru dengan lengkap. Kedua subjek juga belum mampu mengubah persamaan yang ada ke persamaan baru dengan tepat. Hal itu menunjukkan bahwa subjek SS-10 dan SS-30 belum memenuhi indikator 4 kemampuan berpikir komputasi matematis menurut Angeli.

- e. Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya (*debugging*)

Subjek SS-10 belum mampu melakukan tahap ini dengan baik, begitupun dengan subjek SS-30. Pada tahap ini, kedua subjek belum menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar dan tepat. kedua subjek juga belum mampu membuat kesimpulan atau alasan yang benar dalam mengambil keputusan. Hal itu menunjukkan bahwa subjek SS-10 dan SS-30 tidak mampu memenuhi indikator 5 kemampuan berpikir komputasi matematis menurut Angeli.

3. Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis Siswa dengan Kategori Disposisi Matematis Rendah

Subjek SR-20 dan SR-32 dipilih menjadi siswa yang dianalisis kemampuan berpikir komputasi matematis pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) ditinjau dari disposisi matematis dengan kategori rendah. Siswa dengan hasil pencapaian angket disposisi matematis dengan kategori rendah dalam mengisi angket penelitian

yang diberikan oleh peneliti dengan baik dan belum mampu memenuhi seluruh indikator pencapaian dalam kemampuan berpikir komputasi matematis. Ciri-ciri pencapaian subjek SR-20 dan SR-32 sebagai berikut:

- a. Menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami (*decomposition*)

Subjek SR-20 tidak mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat, begitu juga dengan subjek SR-32. Pada langkah ini, kedua subjek tidak mampu menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal secara lengkap dan benar. Kemudian kedua subjek tidak mampu menuliskan unsur yang ditanyakan atau yang akan dicari dari soal dengan benar. Kedua subjek juga belum mampu menjelaskan permasalahan yang ada pada soal dengan benar. Hal itu menunjukkan subjek SR-20 dan SR-32 sudah memenuhi indikator 1 kemampuan berpikir komputasi matematis menurut Angeli.

- b. Membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah (*abstraction*)

Subjek SR-20 belum mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dengan benar, begitupun juga subjek SR-32. Kedua subjek belum mampu menentukan rumus/strategi yang akan digunakan secara lengkap dan benar. Kedua subjek juga tidak mampu menjelaskan secara rinci apa yang akan digunakan dalam proses penyelesaian masalah. Hal ini menunjukkan bahwa subjek SR-20 dan subjek SR-32 tidak memenuhi indikator 2 kemampuan berpikir komputasi matematis menurut Angeli.

- c. Menjabarkan langkah-langkah penyelesaian (*algorithm*)

Subjek SR-20 dan SR-32 tidak mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar. Pada tahap ini kedua subjek tidak menggunakan rumus yang telah direncanakan dan tidak mengoperasikannya secara lengkap dan benar. Kedua subjek juga tidak memperoleh hasil yang tepat. Hal itu menunjukkan bahwa subjek SR-20 dan SR-32 tidak memenuhi indikator 3

kemampuan berpikir komputasi matematis menurut Angeli.

- d. Menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya (*generalization*)

Subjek SR-20 dan subjek SR-32 belum mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar. Pada tahap ini, kedua subjek belum menentukan solusi yang cepat untuk menyelesaikan permasalahan baru dengan lengkap. Kedua subjek juga belum mampu mengubah persamaan yang ada ke persamaan baru dengan tepat. Hal itu menunjukkan bahwa subjek SR-20 dan SR-32 belum memenuhi indikator 4 kemampuan berpikir komputasi matematis menurut Angeli.

- e. Menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya (*debugging*)

Subjek SR-20 belum mampu melakukan tahap ini dengan baik, begitupun dengan subjek SR-32. Pada tahap ini, kedua subjek belum menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah

dan memperbaikinya dengan benar dan tepat. kedua subjek juga belum mampu membuat kesimpulan atau alasan yang benar dalam mengambil keputusan. Hal itu menunjukkan bahwa subjek SR-20 dan SR-32 tidak mampu memenuhi indikator 5 kemampuan berpikir komputasi matematis menurut Angeli.

Berdasarkan paparan di atas dapat disimpulkan bahwa siswa yang memiliki disposisi matematis yang tinggi mampu memenuhi indikator *decomposition*, *abstraction*, *algorithm*, dan *generalization* kemampuan berpikir komputasi matematis menurut Angeli, sedangkan siswa yang memiliki disposisi matematis yang sedang mampu memenuhi indikator *decomposition* kemampuan berpikir komputasi matematis menurut Angeli, dan siswa yang memiliki disposisi matematis rendah tidak memenuhi indikator kemampuan berpikir komputasi matematis menurut Angeli sama sekali. Dengan demikian siswa yang memiliki disposisi matematis tinggi memiliki kemampuan berpikir komputasi matematis yang tinggi pula. Hal itu sesuai yang dikemukakan oleh Mahmudi bahwa siswa yang memiliki disposisi matematis tinggi akan lebih gigih, tekun, dan berminat untuk

mengeksplorasi hal-hal baru sehingga memungkinkan siswa tersebut memiliki pengetahuan lebih dibanding siswa yang tidak menunjukkan perilaku demikian.

Disposisi matematis siswa cenderung untuk merefleksi pemikiran mereka sendiri (Chairunnisa, 2021). Selain itu, mahmuzah menyatakan bahwa disposisi matematis berkaitan dengan bagaimana siswa menyelesaikan masalah matematis, apakah mereka menyelesaikan dengan penuh rasa percaya diri, tekun, berminat dan berfikir fleksibel untuk menemukan berbagai alternatif penyelesaian masalah. Sehingga siswa yang memiliki disposisi matematis tinggi akan lebih bertanggung jawab terhadap pembelajaran mereka sendiri serta selalu mengembangkan kebiasaan baik dalam matematika (Hajar & Sari, 2018).

Siswa yang tergolong memiliki disposisi matematis sedang memiliki kepercayaan diri yang cukup baik yaitu yakin dan berusaha menjawab soal yang diajukan oleh guru, senang mengerjakan soal berbentuk soal cerita ataupun yang lainnya dengan cara yang bervariasi, biasanya mudah putus asa dan malu bertanya apabila ada materi yang kurang dimengerti serta senang mengerjakan soal-soal latihan untuk memperdalam pemahaman. Terkadang memiliki persiapan sebelum

memulai pembelajaran seperti membaca materi dan mencari referensi lain. Terkadang mengulang kembali pelajaran yang telah dipelajari serta mengaitkan materi yang baru dengan materi yang sudah dipelajari. Belum sepenuhnya mengetahui peran matematika berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan disiplin ilmu lain.

Sedangkan siswa yang memiliki kategori disposisi matematis rendah belum mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir komputasi matematis menurut Angeli. Dengan demikian siswa yang memiliki disposisi matematis rendah memiliki kemampuan berpikir komputasi matematis yang rendah pula. Dimana siswa cenderung belum mampu bekerja secara mental dalam membuat model matematika terlihat dalam bentuk persamaan matematika dan mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika. Dalam hal ini senada dengan penelitian Hendriana dkk.,(2013) bahwa siswa dengan disposisi matematis rendah akan mengalami kesulitan dalam mengajukan pertanyaan dari suatu kasus dan menyelesaikannya

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan sesuai dengan prosedur ilmiah, namun demikian masih memiliki keterbatasan yaitu:

1. Keterbatasan tempat

Pelaksanaan penelitian ini terbatas hanya dilakukan di kelas X SMA Negeri 1 Limbangan tahun ajaran 2022/2023. Sehingga kemungkinan terdapat perbedaan hasil apabila penelitian yang sama dilakukan di tempat dan dengan subjek yang berbeda.

2. Keterbatasan waktu penelitian

Dikarenakan penelitian dilaksanakan di sekolah terkait, peneliti harus menyesuaikan waktu penelitian dengan jadwal kegiatan belajar mengajar di sekolah. Sehingga pelaksanaan penelitian disesuaikan dengan kebutuhan berkaitan dengan fokus penelitian.

3. Keterbatasan materi

Penelitian ini hanya dilakukan pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLT). Apabila penelitian yang sama dilakukan pada materi berbeda kemungkinan terdapat perbedaan terhadap hasil penelitian.

4. Keterbatasan kajian

Penelitian ini hanya mengkaji siswa berdasarkan faktor internal yang berasal dari dalam siswa itu sendiri berkaitan dengan kepribadian dan kemampuan siswa. Apabila penelitian yang sama dilakukan dengan mengkaji lebih luas ke faktor eksternal, maka hasilnya akan menemukan hal yang lebih luas lagi.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Penelitian ini telah dilakukan dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLT) Ditinjau dari Disposisi Matematis Siswa Kelas X”, dengan indikator kemampuan berpikir komputasi matematis meliputi: (a) mengidentifikasi masalah menjadi lebih sederhana sehingga mudah dipahami dan diselesaikan (*decomposition*), (b) memutuskan informasi apa yang harus disimpan dan apa yang harus diabaikan (*abstraction*), (c) menyebutkan langkah-langkah untuk mendapatkan solusi yang tepat dalam menyelesaikan masalah (*algorithm*), (d) menggeneralisasi persoalan kedalam permasalahan baru dan menentukan penyelesaian yang cepat dan tepat berdasarkan apa yang dipelajarinya (*generalization*), dan (e) memastikan dalam memilih solusi yang cepat dan tepat, serta mengetahui kesalahan dalam proses memecahkan masalah dan memperbaikinya (*debugging*). Indikator disposisi matematis yang digunakan yaitu berdasarkan pendapat Polking yang meliputi: (1) rasa percaya diri, (2) fleksibel,

(3) tekun, (4) minat dan rasa ingin tahu, (5) reflektif, (6) mengaplikasikan, dan (7) mengapresiasi.

Berdasarkan deskripsi dan analisis data yang dipaparkan pada bab IV, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir komputasi matematis siswa kelas X SMA Negeri 1 Limbangan terbagi menjadi tiga kategori yang ditinjau dari disposisi matematis, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Enam siswa subjek terpilih dari tiap-tiap kategori disposisi matematis, berikut adalah perinciannya.

1. Siswa yang memiliki nilai rasa percaya diri, fleksibel, tekun, minat dan rasa ingin tahu, reflektif, yang dapat mengaplikasikan, dan mengapresiasi yang termasuk dalam kategori disposisi matematis tinggi, mampu memenuhi empat indikator kemampuan berpikir komputasi yaitu, mengidentifikasi masalah menjadi lebih sederhana sehingga mudah dipahami dan diselesaikan (*decomposition*), memutuskan informasi apa yang harus disimpan dan apa yang harus diabaikan (*abstraction*), menyebutkan langkah-langkah untuk mendapatkan solusi yang tepat dalam menyelesaikan masalah (*algorithm*), menggeneralisasi persoalan kedalam

permasalahan baru dan menentukan penyelesaian yang cepat dan tepat berdasarkan apa yang dipelajarinya (*generalization*) menurut Angeli dengan baik. Namun mereka belum mampu memastikan dalam memilih solusi yang cepat dan tepat, serta mengetahui kesalahan dalam proses memecahkan masalah dan memperbaikinya (*debugging*).

2. Siswa yang memiliki nilai rasa percaya diri, fleksibel, tekun, minat dan rasa ingin tahu, reflektif, yang dapat mengaplikasikan, dan mengapresiasi yang termasuk dalam kategori disposisi matematis sedang, hanya mampu memenuhi satu indikator kemampuan berpikir komputasi matematis menurut Angeli yaitu mengidentifikasi masalah menjadi lebih sederhana sehingga mudah dipahami (*decomposition*), namun mereka belum mampu memenuhi indikator memutuskan informasi apa yang harus disimpan dan apa yang harus diabaikan (*abstraction*), (c) menyebutkan langkah-langkah untuk mendapatkan solusi yang tepat dalam menyelesaikan masalah (*algorithm*), menggeneralisasi persoalan kedalam

permasalahan baru dan menentukan penyelesaian yang cepat dan tepat berdasarkan apa yang dipelajarinya (*generalization*), dan memastikan dalam memilih solusi yang cepat dan tepat, serta mengetahui kesalahan dalam proses memecahkan masalah dan memperbaikinya (*debugging*) dengan baik.

3. Siswa yang memiliki nilai rasa percaya diri, fleksibel, tekun, minat dan rasa ingin tahu, reflektif, yang dapat mengaplikasikan, dan mengapresiasi yang termasuk dalam kategori disposisi matematis rendah, belum mampu memenuhi semua indikator kemampuan berpikir komputasi matematis siswa menurut Angeli yaitu mengidentifikasi masalah menjadi lebih sederhana sehingga mudah dipahami dan diselesaikan (*decomposition*), memutuskan informasi apa yang harus disimpan dan apa yang harus diabaikan (*abstraction*), menyebutkan langkah-langkah untuk mendapatkan solusi yang tepat dalam menyelesaikan masalah (*algorithm*), menggeneralisasi persoalan kedalam permasalahan baru dan menentukan penyelesaian yang cepat dan tepat berdasarkan apa yang

dipelajarinya (*generalization*), dan memastikan dalam memilih solusi yang cepat dan tepat, serta mengetahui kesalahan dalam proses memecahkan masalah dan memperbaikinya (*debugging*).

B. Implikasi

Berdasarkan data hasil penelitian, dapat dikemukakan implikasi secara teoritis dan praktis sebagai berikut:

1. Implikasi teoritis

Karakteristik disposisi matematis siswa cenderung dapat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir komputasi matematis dalam mencari solusi alternatif suatu permasalahan . Siswa yang mampu mencapai kategori pencapaian tinggi cenderung lebih terbuka dan fleksibel daripada siswa dengan kategori pencapaian sedang dan rendah. Diharapkan guru dapat menumbuhkan rasa kepercayaan diri, ketekunan, karakter-karakter, dan kemampuan dalam mendukung berpikir komputasi matematis sesuai dengan kemampuan guru dan menarik bagi siswa.

2. Implikasi praktis

Hasil dari penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai rujukan bagi guru dan calon guru dalam mengetahui karakteristik disposisi matematis siswa dan

mendukung potensi siswa dalam berpikir komputasi matematis dengan dikaitkan permasalahan nyata melalui pengalaman-pengalaman yang mereka dapatkan baik di dalam ataupun di luar kelas. Sebab, kemampuan dan karakteristik masing-masing siswa berbeda.

C. Saran

Selaras dengan data hasil penelitian, saran peneliti bagi beberapa pihak adalah sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

- a. Diharapkan siswa membiasakan diri untuk belajar matematika dan berlatih soal secara rutin yang berbasis soal cerita untuk mengasah kemampuan berpikir komputasi matematis.
- b. Diharapkan siswa dalam menyelesaikan masalah mampu membiasakan diri untuk mengerjakan dengan langkah dan proses yang lengkap.
- c. Dengan giat belajar dan berlatih mengerjakan soal, maka disposisi matematis siswa akan semakin baik.

2. Bagi Guru

Dalam pelaksanaan pembelajaran, sebaiknya guru menciptakan pembelajaran yang inovatif dan menarik, sehingga mampu mengasah kemampuan berpikir komputasi matematis siswa dengan permasalahan-

permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan nyata, supaya dapat meningkatkan disposisi matematis siswa.

3. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini sebaiknya dikembangkan dengan penelitian yang lebih lanjut mengenai faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir komputasi matematis secara lebih dalam, dengan memilih tempat penelitian dan subjek yang lebih banyak, sehingga hasil yang didapat lebih optimal dalam analisis kemampuan berpikir komputasi matematis siswa ditinjau dari disposisi matematis.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, A. (2020). *Pengaruh Model Cooperative Problem-Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Komputasional Matematis*. 206.
- Angeli, C., Voogt, J., Fluck, A., Webb, M., Cox, M., Malyn-Smith, J., & Zagami, J. (2016). A K-6 computational thinking curriculum framework: Implications for teacher knowledge. *Educational Technology and Society*, 19(3), 47–57.
- Azizah, N. I., & Roza, Y. (2022). *Computational Thinking Process of High School Students in Solving Sequences and Series Problems*. 8(1), 21–35.
- Chairunnisa, S. (2021). *Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa SMA Menyelesaikan Soal Program Linear Ditinjau Dari Disposisi Matematis Kriteria Polking Safira*, 4(1), 67.
- Denning, Peter. J., & Tedre, M. (2019). *Computational Thinking*. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.
- Dr. Vladimir, V. F. (1967). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 8 Banda Aceh. *Gastronomía Ecuatoriana y Turismo Local*, 1(69), 5–24.
- Eka sastrawati, muhammad rusdi, S. (2011). *Problem-Based Learning, Strategi Metakognisi, Dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Eka Sastrawati 1 , Muhammad Rusdi 2 , Syamsurizal 3* 1. 1(2), 1–14.
- Fajri, M., Yurniawati, & Utomo, E. (2019). Computational Thinking , Mathematical Thinking Berorientasi Gaya

- Kognitif Pada Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Dinamika Matematika Sekolah Dasar*, 1(1), 1-18.
- Fiantika, F. R., Pd, M., & Pd, M. (2017). *Jurnal Ditinjau Dari Gender Computational Thinking Students In Resolving Problems Associated With Social Arithmetic Based On. Universitas Nusantara Pgri Kediri Surat Pernyataan Artikel Skripsi Tahun 2017. 01(04)*.
- Hajar, Y., & Sari, V. T. A. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa SMK ditinjau dari disposisi matematis. *Inspiramatika (Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 4(2), 120-131.
- Hendriana, H., Sumarmo, U., & Rohaeti, E. E. (2013). Kemampuan Komunikasi Matematik Serta Kemampuan dan Disposisi Berpikir Kritis Matematis. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 35-45.
- Ioannidou, A., Bennett, V., Repenning, A., Koh, K. H., & Basawapatna, A. (2011). Computational Thinking Patterns. *Online Submission*, 2, 1-15.
- Kalelioğlu, F., Gülbahar, Y., & Kukul, V. (2016). A Framework for Computational Thinking Based on a Systematic Research Review. *Baltic J. Modern Computing*, 4(3), 583-596.
- Kamil, R., Imami, A. I., & Abadi, A. P. (2021). *Analisis kemampuan berpikir komputasional matematis Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Cikampek pada materi pola bilangan Abstrak A . Pendahuluan Memasuki abad ke-21 yang disebut dengan abad digital , dimana perkembangan teknologi semakin maju dan berkembang san.* 12(2),
- Lestari, A. C., & Ma, A. (2020). *Proses Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah PISA ditinjau dari Kemampuan Berpikir Komputasi.* 8(1), 46-55.

- Lestari, K. E. dan M. R. Y. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung : Refika Aditama.
- Mahmudi, A. (2010). Tinjauan Asosiasi antara Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Disposisi Matematis. *Makalah Disajikan Pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika FMIPA UNY*, 17(April), 1–11.
- Mahmudi, A., & Saputro, B. A. (2018). Analisis Pengaruh Disposisi Matematis, Kemampuan Berpikir Kreatif, Dan Persepsi Pada Kreativitas Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 205–212.
- Mahmuzah, R., & Ikhsan, M. (2014). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Siswa SMP dengan Menggunakan Pendekatan Problem Posing. *Jurnal Didaktik Matematika* , 1(2), 43–53.
- Maisaroh, M. (2017). Disposisi Matematis Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Menyelesaikan Masalah Berbentuk Open Start Di SMP Negeri 10 Pontianak. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Untan*, 6(8), 215219.
- Malik, S. (2019). Peningkatan Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa melalui Multimedia Interaktif Berbasis Model Quantum Teaching and Learning. *International Journal of Computer Science Education in Schools*, 8(November), 41.
- Mania, S. (2021). *Pengembangan instrumen tes untuk mengukur kemampuan berpikir komputasi siswa*. 4(1), 17–26.
- Moleong, L. J (2017). *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Montasik, S. M. P. N. (2019). *Pengaruh pendekatan open-ended terhadap kemampuan koneksi matematis siswa smp negeri 1 montasik*.

- Mufidah, I. (2018). Profil Berpikir Komputasi dalam Menyelesaikan Bebras Task Ditinjau dari Kecerdasan Logis Matematis Siswa. *UIN Sunan Ampel Surabaya, November*, 1-110.
- Nihayah, A. D. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa Sma Dalam Memecahkan Masalah Ditinjau Dari Perbedaan Jenis Kelamin. *E-Journal Stkip Bina Bangsa Meulaboh*, 8(1), 299-303.
- Purba, Dina Chamidah, Dewi Anzelina, Agung Nugroho, Maru Mary Jones Panjaitan. (2022). *Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Ristanti, F. (2018). Kritis Ditinjau Dari Disposisi Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Disposisi Matematis Siswa Smp Negeri 3 Purwokerto. *AlphaMath: Journal of Mathematics Education*, 36-47.
- Rohaniawati, D. (2016). *Penerapan pendekatan pakem untuk meningkatkan keterampilan berpikir mahasiswa dalam mata kuliah pengembangan kepribadian guru*. 01(2), 155-172.
- Setiyawan, R. D., Darmawan, P., & Prayekti, N. (2019). *Analisi Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Menyelesaikan Soal SPLTV (Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel)*. 31-43.
- Simanjuntak, T. D. L., Lubis, A., & Mulyono, M. (2018). Analisis Disposisi Matematis Dalam Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw. *Paradikma Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 1-5.
- Sudijono, A. (2015). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada 2015.
- Sugiyono. (2016). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta 2016.

- Supiarmo, M. G., & Learning, S. (2021). *Jurnal Numeracy Proses Berpikir Komputasional Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Change And Relationship Berdasarkan Self-Regulated Learning*. 8(1), 58–72.
- Usman, P. M., Tintis, I., & Nihayah, E. F. K. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 664–674.
- Utari Sumarmo, J. 2010– H.: 1. (2010). *Berpikir Dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, Dan Bagaimana Dikembangkan Pada Peserta Didik*. 1–27.
- Veronica, A. R., Yuli, T., & Siswono, E. (2022). *Hubungan Berpikir Komputasi dan Pemecahan Masalah Polya pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. 5(1), 115–126.
- Wardani, R., Hwang, W.-Y., Zakaria, M., Luthfi, M. I., Rochmah, I. N., Ferry Rahman, A., Trio, M., & Putra, M. (2021). *An Authentic Learning Approach to Assist the Computational Thinking in Mathematics Learning for Elementary School*. 6(2), 139–148.
- Widyasari, N., Dahlan, J. A., & Dewanto, S. (2016). Meningkatkan Kemampuan Disposisi Matematis Siswa Smp Melalui Pendekatan Metaphorical Thinking. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 2(2), 28.
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33–35.
- Yuhana, Y., & Fatah, A. (2021). *Analisis kebutuhan pengembangan modul elektronik berbasis inkuiri untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasi pada materi barisan dan deret siswa SMA 1*. 12(2), 178–190.

Zahid, M. Z. (2020). Telaah kerangka kerja PISA 2021 Era Integrasi Computational Thinking dalam Bidang Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 3(2020), 706-713.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1

Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba Instrumen Soal (Kelas X 6)

No	Nama Siswa	No	Nama Siswa
1	Joko Setyono	19	Bara Surya
2	Uswah Khoirunnida	20	Priska Chaya S
3	Marsya Carlina S	21	Nur Khofifah
4	Aqmarina Dwi Cahyani	22	M Nur 'Afni Alief
5	Fania Novianti	23	Kafka Email A
6	Aditya D C	24	Agus Setyo Wicaksono
7	Jauza Syahada Ramadlani	25	Bagas Kurniawan
8	Wildan Faradika Putra	26	Pradhani Kayza
9	Nurmala Sari	27	Dias N
10	Galih Rizky W	28	Albertha Yulia Maulita
11	Destika Wulandari	29	Widodo Krisno S
12	Anggun Berliana Putri	30	Bivo Arvensa
13	Clara Naisya Zahwa I	31	Dena Reva Meliana
14	Panji Rafika	32	Hegar Dava Ardian
15	Syifa Auliya Afiffudah	33	Araka Siva Adelwise
16	Sulis Tri Risky	34	Naufal Aditya G
17	Nadira Arta Dea A	35	Eka Mardina
18	Aldi Satria Fan Reza	36	Aril Ramadhani

Lampiran 2

Daftar Nama Siswa Kelas Penelitian (Kelas X 3)

No	Kode	Nama Siswa
1	S-1	Afra Azzahra
2	S-2	Aifta Indri Nuaisna
3	S-3	Aleysia Ramadhani
4	S-4	Alvito Rachel Revansyah
5	S-5	Andi Irawan
6	S-6	Anisa Rizkiana Ningrum
7	S-7	Azzurra Amantadira J
8	S-8	Daffa Firza R
9	S-9	Dhimas Jiwo Prakoso
10	S-10	Diana Putri N
11	S-11	Dimas Syahdan D
12	S-12	Dwi Himawan
13	S-13	Dwi Maharani Mawardi
14	S-14	Farikhattu Nabawa
15	S-15	Ferdina Kurniawati
16	S-16	Habsyah Wedayu N
17	S-17	Hana Naila N
18	S-18	Haritza Fadhel H
19	S-19	Hidayatus Irzananda C M
20	S-20	Irza Habib M
21	S-21	Kenfi Mauliddina
22	S-22	Khusnul Khotimah
23	S-23	Liliana Embun Pramesthi
24	S-24	Maulana Adji Aryanto
25	S-25	Muhammad Evan A N
26	S-26	Muhammad Yova D.F
27	S-27	Nismara Cetta H F
28	S-28	Nur Lailatul Sofia
29	S-29	Refina
30	S-30	Rizky Amalia Syarif A

31	S-31	Rizky Fatikha Maharani
32	S-32	Tri Yuliyanti
33	S-33	Yoga Ardhi F

Keterangan : Dari 36 siswa yang bisa mengikuti tes total 33 siswa, dikarenakan 1 siswa tidak masuk sekolah, 2 siswa izin rapat osis

Lampiran 3

Uji validitas instrumen tes kemampuan berpikir komputasi matematis tahap 1

ANALISIS SOAL URAIAN						
Masukkan Jumlah Soal: 5						
NAMA SISWA/No.	NO. BUTIR SOAL					Skor Siswa
	1	2	3	4	5	
Joko Setyono	3	10	10	2	0	31
Uswah Khoirumida	3	9	9	4	0	30
Marsya Carlina S	10	9	10	8	0	37
Aqmarina Dwi Cahyani	9	10	3	4	0	26
Fania Novianti	10	3	2	13	0	28
Aditya D C	9	10	3	4	0	26
Jauza Syahada Ramadani	8	7	4	6	0	25
Wildan Faradika Putra	12	6	4	0	0	22
Nurmala Sari	6	8	6	6	0	26
Gaili Rizky W	6	6	2	0	0	14
Destika Wulandari	8	6	4	11	0	23
Anggun Berliana Putri	12	10	2	10	0	34
Clara Naisya Zahwa I	10	6	4	5	0	25
Panji Rafika	9	6	6	0	0	21
Sgifa Auliga Afifudah	9	6	6	5	0	26
Sulis Tri Risky	9	10	6	2	0	27
Nadira Arta Dea A	9	7	9	4	0	29
Aldi Satria Fan Reza	6	6	6	6	0	24
Bara Surga	6	6	4	0	0	16
Priska Chaga S	9	9	4	0	0	22
Mur Khoirah	4	6	8	1	0	19
M Nur Aini Alley	4	8	0	5	2	19
Kafka Email A	4	5	0	0	0	9
Agus Setyo Wicaksono	5	2	0	0	0	7
Bagas Kurniawan	5	2	0	0	0	7
Pradhani Kaga	6	6	0	0	0	12
Dias N	0	0	0	0	0	0
Albertha Yulia Maulita	4	6	0	0	0	10
Widodo Krisno S	6	2	0	0	0	8
Biwo Arvensa	5	6	0	0	0	11
Dena Feva Mellana	8	4	0	0	0	12
Hegar Dava Ardian	0	0	0	0	0	0
Araka Siva Adewise	4	6	0	0	0	10
Naura Aditya G	9	3	0	0	0	12
Eka Mardina	6	6	0	0	0	12
Airil Ramadhani	5	5	5	0	0	15
Jumlah Benar	249	217	117	96	2	681

Uji Validitas:					
rsy hitung	0.7911	0.7821	0.7612	0.7344	0.0015
r tabel	0.3291				
Simpulan	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid
Kategori	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Sangat Rendah
Jumlah Valid	4				
Jumlah Tidak Valid	1				

Uji Reliabilitas Metode Alpha					
Varian Item	8.0786	7.4563	10.764	12.971	0.1111
Jumlah Total Varian Item	39.382				
Varian Total	90.764				
Koefisien Reliabilitas(r11)	0.7076				
r tabel	0.3291				
Kesimpulan	reliabel				
Tingkat Kesukaran (P)	0.576	0.603	0.325	0.205	0.002
KRITERIA P	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SUKAR	SUKAR
SA	7.769	6.885	4.308	3.692	0
SB	4.7	3.8	0.5	0	0.111
Daya Beda (D)	0.2558	0.3085	0.3808	0.284	-0.003
KRITERIA D	CUKUP	CUKUP	CUKUP	CUKUP	SANGAT BURUK

Lampiran 4

Uji validitas tahap 2, reliabilitas, uji daya beda dan tingkat kesukaran instrumen tes kemampuan berpikir komputasi matematis

ANALISIS SOAL URAIAN					
Masukkan Jumlah Soal: 4					
NAMA SISWA/No.	NO. BUTIR SOAL				Kor. Siswa
	1	2	3	4	
Joko Setono	3	10	10	2	31
Usawah Khoirunnida	8	9	9	4	30
Marsya Carlina S	10	9	10	8	37
Agmanina Dwi Cahyani	3	10	3	4	26
Fania Noviani	10	3	2	13	28
Aditya D C	9	10	3	4	26
Jauza Sjahada Ramadani	8	7	4	6	26
Milfan Faradika Putra	12	6	4	0	22
Numala Sari	6	9	6	6	26
Galih Rizka V	6	6	2	0	14
Destika Wulandari	8	6	4	11	29
Anggun Berilana Putri	12	10	2	10	34
Clara Naisya Zahwa I	10	6	4	5	26
Pani Raika	9	6	6	0	21
Sgila Aulia Afifudiah	9	6	6	5	26
Sulis Tri Risky	9	10	6	2	27
Nadira Arta Dea A	9	7	9	4	29
Aldi Samra Fan Peza	6	6	6	6	24
Eara Sings	6	6	4	0	16
Priska Chaya S	9	9	4	0	22
Mur Khoifiah	4	6	8	1	19
M Nur Afni Atef	4	8	0	5	17
Kalka Emali A	4	6	0	0	9
Agus Setyo Yicaksono	5	2	0	0	7
Bagas Kurniawan	5	2	0	0	7
Pradhani Kaza	6	6	0	0	12
Diaz N	0	0	0	0	0
Alberta Yulia Maulita	4	6	0	0	10
Vidodo Krisno S	6	2	0	0	8
Bivo Arvensa	5	6	0	0	11
Dena Pieva Meliana	8	4	0	0	12
Hegar Davia Ardian	0	0	0	0	0
Araka Siva Adewise	4	6	0	0	10
Maulan Aditya G	9	3	0	0	12
Eka Martina	6	6	0	0	12
Airil Ramadhani	5	5	5	0	16
Jumlah Benar	249	217	117	96	679

Uji Validitas:

rx _y hitung	0,7968	0,7773	0,7667	0,7301
r tabel	0,3291			
Simpulan	Valid	Valid	Valid	Valid
Kategori	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi
Jumlah Valid	4			
Jumlah Tidak Valid	0			

Uji Reliabilitas Metode Alpha

Varian Item	8,0786	7,4563	10,764	12,971
Jumlah Total Varian Item	39,271			
Varian Total	90,866			
Koefisien Reliabilitas(r ₁₁)	0,7571			
r tabel	0,3291			
Kesimpulan	reliabel			

Tingkat Kesukaran (P)	0,576	0,603	0,325	0,205
KRITERIA P	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SUKAR
SA	7,769	6,885	4,308	3,692
SB	4,7	3,8	0,5	0
Daya Beda (D)	0,2558	0,3085	0,3808	0,284
KRITERIA D	CUKUP	CUKUP	CUKUP	CUKUP

Lampiran 5

Instrumen soal kemampuan berpikir komputasi matematis

Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis

SEKOLAH	: SMA N 1 LIMBANGAN
KELAS	: X
MATA PELAJARAN	: MATEMATIKA WAJIB
MATERI POKOK	: SPLTV
BENTUK SOAL	: URAIAN
WAKTU	: 90 MENIT

Komputasi Inti :

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

4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara

efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar dan Indikator:

4.4 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual.

4.4.1 Menyusun konsep sistem persamaan linear tiga variabel

4.4.2 Menemukan syarat sistem persamaan linear tiga variabel

5.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.

5.3.1 Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi dan substitusi.

Indikator pembelajaran	No. Butir soal	Bentuk soal	Indikator Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis
3.3.1 Menyusun konsep sistem persamaan linear tiga variabel	1 dan 2	Uraian	1. <i>Decomposition</i> (Mengidentifikasi masalah menjadi lebih sederhana sehingga mudah dipahami) 2. <i>Abstraction</i> (Menuliskan informasi apa yang harus disimpan dan apa
3.3.2 Menemukan syarat sistem persamaan linear tiga	4	uraian	

variabel			yang harus diabaikan)
4.3.1 Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi dan substitusi.	3 dan 5	uraian	3. <i>Algorithm</i> (Menyebutkan langkah-langkah untuk mendapatkan solusi yang tepat dalam menyelesaikan masalah) 4. <i>Generalization</i> (Menggeneralisasi persoalan kedalam permasalahan baru dan menentukan penyelesaian yang cepat dan tepat berdasarkan apa yang telah dipelajarinya) 5. <i>Debugging</i> (Memastikan dalam memilih solusi yang cepat dan tepat, serta mengetahui kesalahan dalam proses memecahkan masalah dan memperbaikinya)

Soal Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis Sebelum Diuji Validitas

TES KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASI MATEMATIS

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA WAJIB

SEKOLAH : SMA N 1 LIMBANGAN

MATERI POKOK : SPLTV

KELAS : X

HARI, TANGGAL :

WAKTU : 90 MENIT

Petunjuk Mengerjakan Soal:

- a. Berdo'alah sebelum mengerjakan soal.
- b. Tulis nama, kelas, dan nomor absen pada bagian kiri atas lembar jawab yang telah disediakan.
- c. Bacalah dengan cermat dan teliti soal yang akan dikerjakan.
- d. Kerjakan soal yang dianggap paling mudah terlebih dahulu.
- e. Tuliskan jawaban dari masing-masing soal pada lembar jawab yang telah disediakan.
- f. Tuliskan apa yang diketahui, ditanya dan dijawab pada lembar jawaban
- g. Periksa kembali hasil pekerjaan sebelum dikumpulkan.

Kerjakan soal-soal dibawah ini dengan tepat dan teliti!

1. Di Panti Asuhan Sejati ada tiga orang donatur yang sering berdonasi. Biasanya tiga orang tersebut berdonasi sebanyak 16 persen dari penghasilannya. Namun pada hari itu orang kedua menambahkan donasinya sebesar 20 persen sama dengan jumlah donasi yang lainnya. Sedangkan orang ketiga berdonasi sama dengan jumlah donasi yang lain akan tetapi dikurangi empat persen. Sehingga berapakah donasi yang dikeluarkan setiap orang itu? Apakah donasinya sesuai dengan banyaknya rata-rata donator tiga orang tersebut? Apa alasannya?
2. Di desa sumber terdapat warga yang membuka usaha jualan sajadah, tapi dari hasil tenun sendiri. Karena pemiliknya hanya memiliki tiga alat tenun, sehingga yang bekerja dengannya sendikit. Suatu hari alat tenun yang bisa digunakan alat tenun A dan B digunakan bersama selama sehari menghasilkan 34 sajadah tenun. Hari berikutnya alat tenun A dan C yang digunakan bersama selama satu hari menghasilkan 28 sajadah tenun. Dan hari selanjutnya alat tenun B dan C yang digunakan bersama selama sehari hanya menghasilkan 26 sajadah tenun. Jika alat tenun dioperasikan semua secara bersamaan selama dua hari berapakah yang akan dihasilkan? Dan apa benar

dalam sehari alat tenun A, B, dan C mampu menghasilkan beberapa sajadah tenun yang bagus?

3. Pondok Al-Hikmah akan mengadakan ziarah kebeberapa makam wali. Sehingga ketua pondok menyediakan beberapa bus pariwisata. Untuk menghindari kerusakan ketika berangkat dia membagi keberangkatan busnya. Jumlah dari tiga kali bus keberangkatan pertama dan kedua serta dua kali bus keberangkatan ketiga adalah 5 bus. Serta Jika tiga kali bus keberangkatan kedua dikurangkan dari jumlah bus keberangkatan pertama dan tiga kali bus keberangkatan ketiga ada 2 bus. Dan jika bus keberangkatan ketiga dikurangi dari penjumlahan dua kali bus keberangkatan pertama dan tiga kali bus keberangkatan kedua hanya ada 1 bus. Maka berapa jumlah bus setiap keberangkatannya? Apakah benar jika keberangkatan ketiga bus dijumlah semua menghasilkan 5 dan 2? Jika iya mengapa? Jika tidak mengapa?
4. Pada suatu hari pak mamad ingin membuat taman di belakang rumahnya. Tapi dia lupa untuk membeli keperluan yang dibutuhkan untuk menghias tamannya supaya bagus. Sehingga dia menyuruh tiga karyawannya untuk pergi belanja tanaman hias. Pak mamad menyuruh Danu untuk beli 2 tanaman anggrek, 3 tanaman bunga dahlia dan satu pohon buah kelengkeng. Pak mamad

memberikan uang sebesar Rp100.000,00 ke Danu. Tapi ketika sampai di toko tanaman tersebut, ketiga karyawan pak mamad ikut tertarik untuk membeli tanaman hias yang sama dengan yang disusuh pak mamad. Danu membeli 2 tanaman anggrek, satu tanaman bunga dahlia dan satu pohon buah kelengkeng yang seharga Rp47.000,00. Kedua temannya danu yaitu Dadang ikut membeli 1 tanaman anggrek, 2 tanaman bunga dahlia dan 1 pohon buah kelengkeng yang seharga Rp43.000,00. Sedangkan Erik membeli 3 tanaman anggrek, 2 tanaman bunga dahlia dan 1 pohon buah kelengkeng yang total harganya Rp 71.000,00. Sehingga berapakah sisa uang kembalian yang akan diberikan danu ke Pak mamad? Apa benar pengeluaran danang dan erik untuk membeli tanaman hias jika dijumlahkan semua sebesar Rp90.000,00? Alasannya apa?

5. Tiga tukang cat Joni, Jono, dan Jeni yang biasa bekerja secara bersama-sama. Mereka dapat mengecat eksterior (bagian luar) sebuah rumah dalam waktu 10 jam kerja. Pengalaman Jono dan Jeni pernah bersama-sama mengecat rumah yang serupa dalam waktu 15 jam kerja. Suatu hari, ketiga tukang cat ini bekerja mengecat rumah serupa selama 4 jam kerja. Setelah itu Jeni pergi karena ada keperluan mendadak. Joni dan Jono memerlukan

tambahan waktu 8 jam kerja lagi untuk menyelesaikan pengecatan rumah. Tentukan waktu yang dibutuhkan masing-masing tukang cat, jika masing-masing bekerja sendirian dan apakah waktu pengerjaan masing-masing pekerja lebih lama daripada mengerjakan bersama? Mengapa?

******* Selamat Mengerjakan & Semoga Sukses *******

LEMBAR JAWABAN TES TERTULIS

NAMA : HARI/TGL :
NO. ABSEN : MAPEL :
KELAS :

RUBRIK PENILAIAN HASIL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASI MATEMATIS

No.	Indikator Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis	Deskripsi Penilaian	Skor
1.	<i>Decomposition</i>	Siswa mampu menuliskan masalah dengan benar kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar dan tepat	3
		Siswa mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami dengan benar tetapi kurang tepat	2
		Siswa mampu menuliskan masalah kedalam bentuk yang mudah dipahami tetapi salah	1
		Tidak ada jawaban	0
2.	<i>Abstraction</i>	Siswa mampu membuat strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah	3
		Siswa mampu membuat strategi dengan benar apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah tetapi masih kurang tepat	2
		Siswa mampu membuat strategi apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah tetapi salah	1
		Tidak ada jawaban	0

3.	<i>Algorithm</i>	Siswa mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar dan tepat	3
		Siswa mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar tetapi masih kurang tepat	2
		Siswa mampu menjabarkan langkah-langkah penyelesaian tetapi salah	1
		Tidak ada jawaban	0
4.	<i>Generalization</i>	Siswa mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya dengan benar dan tepat	3
		Siswa mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya tetapi masih kurang tepat	2
		Siswa mampu menentukan solusi yang cepat dan tepat pada permasalahan baru yang pernah dipelajarinya tetapi salah	1
		Tidak ada jawaban	0
5.	<i>Debugging</i>	Siswa mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar dan tepat	3
		Siswa mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya dengan benar	2

		tetapi kurang tepat dan disertai alasan	
		Siswa mampu menganalisis kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah dan memperbaikinya tetapi salah atau tidak disertai alasan	1
		Tidak ada jawaban	0
Skor Maksimal			15
Skor minimal			0

KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN TES TERTULIS

No	Soal	Alternatif Penyelesaian	Nilai	Keterangan
1.	<p>Di Panti Asuhan Sejati ada tiga orang donatur yang sering berdonasi. Biasanya tiga orang tersebut berdonasi sebanyak 16 persen dari penghasilannya. Namun pada hari itu orang kedua menambahkan donasinya sebesar 20 persen sama dengan jumlah donasi yang lainnya. Sedangkan orang ketiga berdonasi sama dengan jumlah</p>	<p>Diketahui: Jumlah rata-rata 3 orang donator yang berdonasi adalah 16 persen Orang kedua menambah 20 persen sama dengan jumlah donasi lainnya. Orang ketiga sama dengan donasi Lainnya tetapi dikurangi empat persen. Ditanya: Berapakah donasi yang dikeluarkan setiap orang? Apakah donasinya sesuai dengan banyaknya rata-rata donator tiga orang tersebut? Apa alasannya? Dijawab: Misalkan x, y, z berturut-turut Menyatakan orang pertama, kedua, dan ketiga Jumlah rata-rata 3 orang donator yang berdonasi adalah 16 persen. Secara matematis, ditulis</p>	<p>Nilai penuh</p>	<p>- Nilai penuh artinya jawaban dan alasan benar (dapat menunjukkan proses dan hasil perhitungan dengan benar) - a. <i>Decomposition</i> (Mengidentifikasi masalah menjadi lebih sederhana sehingga mudah dipahami) - b. <i>Abstraction</i> (Menuliskan informasi apa yang harus disimpan dan apa yang harus</p>

<p>donasi yang lain akan tetapi dikurangi empat persen. Sehingga berapakah donasi yang dikeluarkan setiap orang itu? Apakah donasinya sesuai dengan banyaknya rata-rata donator tiga orang tersebut? Apa alasanya?</p>	<p> $\frac{x+y+z}{3} = 16$ $\boxed{x + y + z = 48}$ </p> <p>Orang kedua menambah 20 persen sama dengan jumlah donasi lainnya. Secara matematis, ditulis</p> <p> $y + 20 = x + z$ $\boxed{-x + y - z = -20}$ </p> <p>Orang ketiga sama dengan donasi Lainnya tetapi dikurangi empat persen. Secara matematis, ditulis</p> <p> $z = x + y - 4$ $\boxed{-x - y + z = -4}$ </p> <p>Maka, diperoleh SPLTV</p> <p> $x + y + z = 48 \quad \dots (1)$ $-x + y - z = -20 \quad \dots (2)$ $-x - y + z = -4 \quad \dots (3)$ </p> <p>Eliminasi persamaan (1) dan (2)</p>		<p>diabaikan)</p> <p>- c. <i>Algorithm</i> (Menyebutkan langkah-langkah untuk mendapatkan solusi yang tepat dalam menyelesaikan masalah)</p> <p>- d. <i>Generalization</i> (Menggeneralisasi persoalan kedalam permasalahan baru dan menentukan penyelesaian yang cepat dan tepat berdasarkan apa yang telah dipelajarinya)</p>
--	---	--	---

		$\begin{array}{r} x+y+z=48 \\ -x+y-z=-20 \\ \hline 2y=28 \\ y=14 \end{array} + \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} d$ <p>Eliminasi persamaan (1) dan (3) }- b</p> $\begin{array}{r} x+y+z=48 \\ -x-y+z=-4 \\ \hline 2z=44 \\ z=22 \end{array} + \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} d$ <p>Substitusi nilai y dan z ke persamaan (3) } b</p> $\begin{array}{r} -x - y + z = -4 \\ -x - 14 + 22 = -4 \\ -x + 8 = -4 \\ 8 + 4 = x \\ x = 12 \end{array} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} d$ <p>Jadi, orang satu berdonasi 12 persen, Orang kedua berdonasi 14 persen, dan orang ketiga adalah 22 persen Iya, karena memiliki hasil yang sesuai dengan rata-rata ketiga orang donator yang berdonasi tersebut, bisa dilihat dari hasil</p> $\frac{x+y+z}{3} = \frac{12+14+22}{3} = 16 \text{ persen}$		<p>- e. <i>Debugging</i> (Memastikan dalam memilih solusi yang cepat dan tepat, serta mengetahui kesalahan dalam proses memecahkan masalah dan memperbaikinya)</p>
--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - Jawaban benar dan alasan salah - Jawaban benar pada salah satu kejadian dan alasan benar sesuai jawaban yang diberikan - Jawaban salah dan alasan benar - Jawaban benar tanpa alasan 	Nilai sebagian	
		<ul style="list-style-type: none"> - ada isinya tapi jawaban salah dan alasan salah - Tidak ada jawaban 	Tidak ada nilai	
2.	<p>Di desa sumber terdapat warga yang membuka usaha jualan sajadah, tapi dari hasil tenun sendiri. Karena pemiliknya hanya memiliki tiga alat tenun, sehingga yang bekerja dengannya sedikit. Suatu hari alat tenun yang bisa digunakan alat</p>	<p>Diketahui:</p> <p>Alat tenun A dan B digunakan bersama dalam satu hari menghasilkan 34 sajadah</p> <p>Alat tenun A dan C digunakan bersama dalam 1 hari menghasilkan 28 sajadah</p> <p>Alat tenun B dan C digunakan bersama dalam 1 hari menghasilkan 26 sajadah</p> <p>Ditanya: Berapa banyaknya sajadah yang dihasilkan jika alat tenun A, B dan C digunakan bersama dalam 2 hari?</p> <p>Apakah benar dalam satu hari Alat tenun A, B, dan C mampu Menghasilkan beberapa sajadah?</p>	<p>Nilai penuh</p>	

<p>tenun A dan B digunakan bersama sehari menghasilkan 34 sajadah tenun. Hari berikutnya alat tenun A dan C yang digunakan bersama selama satu hari menghasilkan 28 sajadah tenun. Dan hari selanjutnya alat tenun B dan C yang digunakan bersama selama sehari hanya menghasilkan 26 sajadah tenun. Jika alat tenun dioperasikan semua secara bersamaan selama dua hari</p>	<p>Dijawab: Diperoleh SPLTV</p> $\begin{array}{rcl} x + y = 34 & \dots (1) \\ x + z = 28 & \dots (2) \\ y + z = 26 & \dots (3) \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{rcl} x + y = 34 \\ x + z = 28 \\ y + z = 26 \end{array}} \right\} d$ <p>Eliminasi persamaan (1) dan (2)</p> $\begin{array}{rcl} x+y=34 & & \\ \underline{x+z=28} - & & \\ y-z=6 & & \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{rcl} x+y=34 \\ \underline{x+z=28} - \\ y-z=6 \end{array}} \right\} d$ <p>Diperoleh persamaan ke (4) adalah $y - z = 6$</p> <p>Kemudian Eliminasi persamaan (3) dan (4)</p> $\begin{array}{rcl} y+z=26 & & \\ \underline{y-z=6} - & & \\ \underline{z=10} & & \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{rcl} y+z=26 \\ \underline{y-z=6} - \\ \underline{z=10} \end{array}} \right\} d$ <p>Subtitusikan nilai z ke persamaan (3) } b</p> $\begin{array}{rcl} y + z = 26 & & \\ y + 10 = 26 & & \\ \underline{y = 16} & & \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{rcl} y + z = 26 \\ y + 10 = 26 \\ \underline{y = 16} \end{array}} \right\} d$		
--	--	--	--

	<p>berapakah yang akan dihasilkan? Dan apa benar dalam sehari alat tenun A, B, dan C mampu menghasilkan beberapa sajadah tenun yang bagus?</p>	<p>Subtitusikan nilai y ke persamaan (1)</p> $x + y = 34$ $x + 16 = 34$ $x = 18$ <p>Jadi, Alat tenun A menghasilkan 18 sajadah satu hari Alat tenun B menghasilkan 16 sajadah satu hari Alat tenun C menghasilkan 10 sajadah satu hari Maka, jika alat tenun A, B, dan C beroperasi bersama selama 2 hari dapat menghasilkan</p> $2(x + y + z)$ $= 2(18 + 16 + 10)$ $= 2(44)$ $= 88$ <p>Jadi, alat tenun A, B, dan C beroperasi bersama selama 2 hari dapat Menghasilkan 88 sajadah tenun Iya benar, karena bisa dilihat dari hasil persamaan alat tenun A, B dan C yang dapat beroperasi selama satu hari menghasilkan</p>		
--	--	---	--	--

		beberapa sajadah tenun yang bagus $x + y = 34$ dari $x = 18$ dan $y = 16$ menghasilkan 34 sajadah $x + z = 28$ dari $x = 18$ dan $z = 10$ menghasilkan 28 sajadah $y + z = 26$ dari $y = 16$ dan $z = 10$ menghasilkan 26 sajadah	e	
		- Jawaban benar dan alasan salah - Jawaban benar pada salah satu kejadian dan alasan benar sesuai jawaban yang diberikan - Jawaban salah dan alasan benar - Jawaban benar tanpa alasan	Nilai sebagian	
		- ada isinya tapi jawaban salah dan alasan salah - Tidak ada jawaban	Tidak ada nilai	
3.	Pondok Al-Hikmah akan mengadakan ziarah ke beberapa makam wali. Sehingga ketua pondok menyediakan	Diketahui: Jumlah dari tiga kali bus keberangkatan pertama dan kedua serta dua kali bus keberangkatan ketiga adalah 5 bus. tiga kali bus keberangkatan kedua dikurangkan dari jumlah bus keberangkatan pertama dan	a	Nilai Penuh

	<p>beberapa bus pariwisata. Untuk menghindari kerusuhan ketika berangkat dia membagi keberangkatan busnya. Jumlah dari tiga kali bus keberangkatan pertama dan kedua serta dua kali bus keberangkatan ketiga adalah 5 bus. Serta Jika tiga kali bus keberangkatan kedua dikurangkan dari jumlah bus keberangkatan pertama dan tiga kali bus keberangkatan</p>	<p>tiga kali bus keberangkatan ketiga ada 2 bus. Bus keberangkatan ketiga dikurangi dari penjumlahan dua kali bus keberangkatan pertama dan tiga kali bus keberangkatan kedua hanya ada 1 bus. Ditanya: berapa jumlah bus setiap keberangkatannya? Apakah benar jika keberangkatan ketiga bus dijumlah semua menghasilkan 5 dan 2? Jika iya mengapa? Jika tidak mengapa? Dijawab: Misalkan x, y, dan z berturut-turut menyatakan bus pertama, kedua, dan ketiga Jumlah dari tiga kali bus keberangkatan pertama dan kedua serta dua kali bus keberangkatan ketiga adalah 5 bus. Secara matematis, ditulis</p> $3x + 3y + 2z = 5$	<p>a</p> <p>c</p>	
--	---	--	-------------------	--

<p>ketiga ada 2 bus. Dan jika bus keberangkatan ketiga dikurangi dari penjumlahan dua kali bus keberangkatan pertama dan tiga kali bus keberangkatan kedua hanya ada 1 bus. Maka berapa jumlah bus setiap keberangkatannya? Apakah benar jika keberangkatan ketiga bus dijumlah semua menghasilkan 5 dan 2? Jika iya mengapa? Jika tidak mengapa?</p>	<p>tiga kali bus keberangkatan kedua dikurangkan dari jumlah bus keberangkatan pertama dan tiga kali bus keberangkatan ketiga ada 2 bus. Secara matematis, ditulis</p> $3y - (x + 3z) = 2$ <p>bus keberangkatan ketiga dikurangi dari penjumlahan dua kali bus keberangkatan pertama dan tiga kali bus keberangkatan kedua hanya ada 1 bus. Secara matematis, ditulis</p> $z - (2x + 3y) = 1$ <p>Maka, diperoleh SPLTV</p> $\begin{array}{rcl} 3x + 3y + 2z = 5 & \dots (1) & \\ -x + 3y - 3z = 2 & \dots (2) & \\ -2x - 3y + z = 1 & \dots (3) & \end{array}$ <p>Eliminasi y persamaan (1) dan (2)</p> $\begin{array}{rcl} 3x + 3y + 2z = 5 & & \\ -x + 3y - 3z = 2 & & \\ \hline 4x + 5z = 3 & \dots (4) & \end{array}$		
---	---	--	--

		<p>Eliminasi y dari persamaan (1) dan (3)</p> $\begin{array}{r} 3x+3y+2z=5 \\ -2x-3y+z=1 \\ \hline x+3z=6 \end{array} + \dots (5) \quad \left. \vphantom{\begin{array}{r} 3x+3y+2z=5 \\ -2x-3y+z=1 \\ \hline x+3z=6 \end{array}} \right\} d$ <p>Eliminasi x dari persamaan (4) dan (5) } b</p> $\begin{array}{r} 4x + 5z = 3 \quad \times 1 \\ x + 3z = 6 \quad \times 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4x + 12z = 24 \\ -7z = -21 \\ \hline z = 3 \end{array} \quad -$ <p>Substitusi nilai z ke persamaan (5) } b</p> $\begin{array}{l} x + 3z = 6 \\ x + 3(3) = 6 \\ x + 9 = 6 \\ \hline x = -3 \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{l} x + 3z = 6 \\ x + 3(3) = 6 \\ x + 9 = 6 \\ \hline x = -3 \end{array}} \right\} d$ <p>Substitusi nilai x dan z ke persamaan (1) } b</p> $\begin{array}{l} 3x + 3y + 2z = 5 \\ 3(-3) + 3y + 2(3) = 5 \\ -9 + 3y + 6 = 5 \\ \hline 3y = 5 + 9 - 6 \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{l} 3x + 3y + 2z = 5 \\ 3(-3) + 3y + 2(3) = 5 \\ -9 + 3y + 6 = 5 \\ \hline 3y = 5 + 9 - 6 \end{array}} \right\} b$		
--	--	---	--	--

		<p style="text-align: center;">$3y = 8$</p> <p style="text-align: center;">$y = \frac{8}{3}$</p> <p>Jadi, bilangan x, y, dan z berturut-turut menyatakan bus pertama, kedua dan ketiga adalah $-3, \frac{8}{3},$ dan 3</p> <p>- jika ketiga bus dihitung semua menghasilkan 5 maka</p> <p>Iya benar, karena bisa kita hitung melalui Jumlah dari tiga kali bus keberangkatan pertama dan kedua serta dua kali bus keberangkatan ketiga adalah 5 bus</p> <p>Secara matematis, ditulis</p> <p style="text-align: center;">$3x + 3y + 2z$</p> <p>$3(-3) + 3\left(\frac{8}{3}\right) + 2(3) = 5$</p> <p>-jika dihitung semua menghasilkan 2, Maka iya, benar, karena memiliki persamaan $-x + 3y - 3z = 2$ terbukti dari</p>		
--	--	--	--	--

		$-x + 3y - 3z$ $-3 + 3\left(\frac{8}{3}\right) - 3(3) = 2$				
		<ul style="list-style-type: none"> - Jawaban benar dan alasan salah - Jawaban benar pada salah satu kejadian dan alasan benar sesuai jawaban yang diberikan - Jawaban salah dan alasan benar - Jawaban benar tanpa alasan 	Nilai sebagian			
		<ul style="list-style-type: none"> - ada isinya tapi jawaban salah dan alasan salah - Tidak ada jawaban 	Tidak ada nilai			
4.	Pada suatu hari pak mamad ingin membuat taman di belakang rumahnya. Tapi dia lupa untuk membeli keperluan yang dibutuhkan untuk menghias tamannya	<p>Diketahui:</p> <table style="border: none; width: 100%;"> <tr> <td style="border: none;"> <p>Danu membeli 2 anggrek, 1 dahlia, dan 1 pohon kelengkeng seharga Rp47.000</p> <p>Dadang membeli 1 anggrek, 2 dahlia, dan 1 pohon kelengkeng seharga Rp43.000</p> <p>Erik membeli 3 anggrek, 2 dahlia, dan 1 pohon kelengkeng seharga Rp71.000</p> <p>Pak mamad memberikan uang sebesar Rp100.000 kepada danu</p> </td> <td style="border: none; vertical-align: middle; padding-left: 10px;"> <p>} a</p> </td> </tr> </table>	<p>Danu membeli 2 anggrek, 1 dahlia, dan 1 pohon kelengkeng seharga Rp47.000</p> <p>Dadang membeli 1 anggrek, 2 dahlia, dan 1 pohon kelengkeng seharga Rp43.000</p> <p>Erik membeli 3 anggrek, 2 dahlia, dan 1 pohon kelengkeng seharga Rp71.000</p> <p>Pak mamad memberikan uang sebesar Rp100.000 kepada danu</p>	<p>} a</p>	Nilai Penuh	
<p>Danu membeli 2 anggrek, 1 dahlia, dan 1 pohon kelengkeng seharga Rp47.000</p> <p>Dadang membeli 1 anggrek, 2 dahlia, dan 1 pohon kelengkeng seharga Rp43.000</p> <p>Erik membeli 3 anggrek, 2 dahlia, dan 1 pohon kelengkeng seharga Rp71.000</p> <p>Pak mamad memberikan uang sebesar Rp100.000 kepada danu</p>	<p>} a</p>					

<p>supaya bagus. Sehingga dia menyuruh tiga karyawannya untuk pergi belanja tanaman hias. Pak mamad menyuruh Danu untuk beli 2 tanaman anggrek, 3 tanaman bunga dahlia dan satu pohon buah kelengkeng. Pak mamad memberikan uang sebesar Rp100.000,00 ke Danu. Tapi ketika sampai di toko tanaman tersebut, ketiga karyawan pak mamad ikut</p>	<p>Ditanya: Berapa sisa uang kembalian yang akan diberikan Danu kepada Pak mamad? Apa benar pengeluaran Dadang dan Erik untuk membeli tanaman hias jika dijumlahkan semua sebesar Rp90.000,00? Alasannya apa?</p> <p>Dijawab:</p> <p>Misalkan a, d, dan k berturut-turut menyatakan banyaknya anggrek, dahlia, dan pohon kelengkeng</p> <p>Maka, diperoleh SPLTV</p> $2a + d + k = 47.000 \quad \dots (1)$ $a + 2d + k = 43.000 \quad \dots (2)$ $3a + 2j + m = 71.000 \quad \dots (3)$ <p>Eliminasi persamaan (2) dan (3)</p> $\begin{array}{r} a+2d+k=43.000 \\ 3a+2d+k=71.000 \\ \hline -2a=-28.000 \\ a=14.000 \end{array} \quad - \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} d$		
--	--	--	--

<p>tertarik untuk membeli tanaman hias yang sama dengan yang disusuh pak mamad. Danu membeli 2 tanaman anggrek, satu tanaman bunga dahlia dan satu pohon buah kelengkeng yang seharga Rp47.000,00. Kedua temannya danu yaitu Dadang ikut membeli 1 tanaman anggrek, 2 tanaman bunga dahlia dan 1 pohon buah kelengkeng yang seharga</p>	<p>Eliminasi persamaan (1), (2) dan substitusi nilai $a=14.000$</p> $\begin{array}{r} 2a+d+k=47.000 \\ a+2d+k=43.000 \quad - \\ \hline a-d=4.000 \\ d=a-4.000 \\ d = 14.000 - 4.000 \\ d = 10.000 \end{array}$ <p>Substitusi nilai a dan d ke persamaan (1)</p> $\begin{array}{r} 2a + d + k = 47.000 \\ 2(14.000) + 10.000 + k = 47.000 \\ 28.000 + 10.000 + k = 47.000 \\ 38.000 + k = 47.000 \\ k = 47.000 - 38.000 \\ k = 9.000 \end{array}$ <p>Jadi, diperoleh harga 1 tanaman anggrek adalah Rp14.000,00 Harga 1 tanaman dahlia adalah Rp10.000,00 Harga 1 pohon kelengkeng adalah Rp9.000,00. Sedangkan pak mamad</p>		
---	---	--	--

	<p>Rp43.000,00. Sedangkan Erik membeli 3 tanaman anggrek, 2 tanaman bunga dahlia dan 1 pohon buah kelengkeng yang total harganya Rp 71.000,00. Sehingga berapakah sisa uang kembalian yang akan diberikan danu ke Pak mamad? Apa benar pengeluaran danang dan erik untuk membeli tanaman hias jika dijumlahkan semua sebesar Rp90.000,00? Alasannya apa?</p>	<p>menyuruh Danu untuk membeli 2 anggrek, 3 dahlia, dan 1 pohon kelengkeng Maka, jumlah uang yang dibelanjakan oleh Danu adalah</p> $2a + 3d + k$ $= 2(14.000) + 3(10.000) + 9.000$ $= 28.000 + 30.000 + 9.000$ $= 67.000$ <p>Uang yang diberikan pak mamad kepada Danu adalah Rp100.000,00 Sehingga sisa uang kembalian yang akan diberikan Danu kepada Pak mamad adalah</p> $Rp100.000,00 - Rp67.000,00$ $= Rp33.000,00$ <p>Jadi, uang yang akan diterima pak mamad setelah dibelanjakan danu adalah Rp33.000,00</p> <p>- salah, karena pengeluaran dadang untuk membeli tanaman sebesar 43.000 dan Erik sebesar 71.000 Sehingga total pengeluaran mereka</p> $43.000 + 71.000 = 114.000$		
--	--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - Jawaban benar dan alasan salah - Jawaban benar pada salah satu kejadian dan alasan benar sesuai jawaban yang diberikan - Jawaban salah dan alasan benar - Jawaban benar tanpa alasan 	Nilai sebagian	
		<ul style="list-style-type: none"> - ada isinya tapi jawaban salah dan alasan salah - Tidak ada jawaban 	Tidak ada nilai	
5.	<p>Tiga tukang cat Joni, Jono, dan Jeni yang biasa bekerja secara bersama-sama. Mereka dapat mengecat eksterior (bagian luar) sebuah rumah dalam waktu 10 jam kerja. Pengalaman Jono dan Jeni pernah bersama-sama mengecat rumah</p>	<p>Diketahui:</p> <p>Waktu bekerja biasa 3 tukang cat joni, jono, jeno ketika bersama 10 jam kerja</p> <p>Lama waktu bekerja jono dan jeno ketika bersama 15 jam</p> <p>Ketiga tukang cat bekerja bersama lagi mengecat rumah serupa selama 4 jam kerja, tapi jeno pergi karena ada keperluan mendadak sehingga waktu bekerjanya menjadi $1 - \frac{4}{10} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$ jam</p>	Nilai penuh	

	<p>yang serupa dalam waktu 15 jam kerja. Suatu hari, ketiga tukang cat ini bekerja mengecat rumah serupa selama 4 jam kerja. Setelah itu Jeno pergi karena ada keperluan mendadak. Joni dan Jono memerlukan tambahan waktu 8 jam kerja lagi untuk menyelesaikan pengecatan rumah. Tentukan waktu yang dibutuhkan masing-masing tukang cat, jika masing-masing bekerja sendirian</p>	<p>Karena jeno pergi joni dan jono membutuhkan waktu tambahan 8 jam</p> <p>Ditanya: Waktu yang dibutuhkan masing-masing tukang cat jika bekerja sendiri?</p> <p>Apakah waktu pengerjaan masing-masing pekerja lebih lama daripada mengerjakan bersama? Mengapa?</p> <p>Dijawab:</p> <p>Misalkan x, y, dan z berturut-turut menyatakan waktu bekerja joni, jono, dan jeno</p> <p>Maka, diperoleh SPLTV</p> $10\left(\frac{1}{x}\right) + 10\left(\frac{1}{y}\right) + 10\left(\frac{1}{z}\right) = 1 \quad \dots (1)$ $15\left(\frac{1}{y}\right) + 15\left(\frac{1}{z}\right) = 1 \quad \dots (2)$ $8\left(\frac{1}{x}\right) + 8\left(\frac{1}{y}\right) = \frac{3}{5} \quad \dots (3)$		
--	---	--	--	--

	<p>dan apakah waktu pengerjaan masing-masing pekerja lebih lama daripada mengerjakan bersama? Mengapa?</p>	<p>Kita misalkan a, b, dan c, berturut-turut menyatakan nilai $\frac{1}{x}, \frac{1}{y}, \frac{1}{z}$</p> $10a + 10b + 10c = 1 \quad \dots (1)$ $15b + 15c = 1 \quad \dots (2)$ $8a + 8b = \frac{3}{5} \quad \text{dikali 5}$ $\text{Maka, } 40a + 40b = 3 \quad \dots (3)$ <p>Eliminasi (a+b) dari persamaan (1) dan (3)</p> $\begin{array}{r} 10a + 10b + 10c = 1 \quad \times 4 \\ 40a + 40b = 3 \quad \times 1 \\ \hline 40a + 40b + 40c = 4 \\ 40a + 40b = 3 \quad - \\ \hline 40c = 1 \\ \boxed{c = \frac{1}{40}} \end{array}$ <p>Substitusi nilai c ke persamaan (2)</p> $15b + 15c = 1$		
--	--	--	--	--

		$15b + 15\left(\frac{1}{40}\right) = 1$ $15b + \frac{3}{8} = 1$ $15b = 1 - \frac{3}{8}$ $15b = \frac{5}{8} \quad \left. \vphantom{15b = \frac{5}{8}} \right\} d$ $120b = 5$ $b = \frac{5}{120}$ $b = \frac{1}{24}$ <p>Substitusi nilai b ke persamaan (3) } b</p> $40a + 40\left(\frac{1}{24}\right) = 3$ $40a + \frac{5}{3} = 3$ $40a = 3 - \frac{5}{3}$ $40a = \frac{4}{3}$ $120a = 4$		
--	--	--	--	--

		$a = \frac{4}{120}$ $a = \frac{1}{30}$ <p>Jadi, waktu yang dibutuhkan masing-masing tukang cat jika mereka bekerja sendiri adalah</p> <p>Joni = $x = \frac{1}{a} = \frac{1}{\frac{1}{30}} = 30$ jam</p> <p>Jono = $y = \frac{1}{b} = \frac{1}{\frac{1}{24}} = 24$ jam</p> <p>Jeno = $z = \frac{1}{c} = \frac{1}{\frac{1}{40}} = 40$ jam</p> <p>Iya, karena jika bersama hanya memakan waktu 10 jam kerja paling lama, namun jika masing-masing akan memakan waktu lama seperti joni ketika bekerja sendiri menghabiskan waktu 30 jam kerja, jono menghabiskan waktu 24 jam kerja, dan jeno 40 jam kerja</p>		
--	--	--	--	--

e

		<ul style="list-style-type: none"> - Jawaban benar dan alasan salah - Jawaban benar pada salah satu kejadian dan alasan benar sesuai jawaban yang diberikan - Jawaban salah dan alasan benar - Jawaban benar tanpa alasan 	<p style="text-align: center;">Nilai sebagian</p>	
		<ul style="list-style-type: none"> - ada isinya tapi jawaban salah dan alasan salah - Tidak ada jawaban 	<p style="text-align: center;">Tidak ada nilai</p>	

$$\text{Penentuan nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 6

Soal Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis Setelah Diuji Validitas

TES KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASI MATEMATIS

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA WAJIB

SEKOLAH : SMA N 1 LIMBANGAN

MATERI POKOK : SPLTV

KELAS : X

HARI, TANGGAL :

WAKTU : 90 MENIT

Petunjuk Mengerjakan Soal:

- a. Berdo'alah sebelum mengerjakan soal.
- b. Tulis nama, kelas, dan nomor absen pada bagian kiri atas lembar jawab yang telah disediakan.
- c. Bacalah dengan cermat dan teliti soal yang akan dikerjakan.
- d. Kerjakan soal yang dianggap paling mudah terlebih dahulu.
- e. Tuliskan jawaban dari masing-masing soal pada lembar jawab yang telah disediakan.
- f. Tuliskan apa yang diketahui, ditanya dan dijawab pada lembar jawaban
- g. Periksa kembali hasil pekerjaan sebelum dikumpulkan.

Kerjakan soal-soal dibawah ini dengan tepat dan teliti!

1. Di Panti Asuhan Sejati ada tiga orang donatur yang sering berdonasi. Biasanya tiga orang tersebut berdonasi sebanyak 16 persen dari penghasilannya. Namun pada hari itu orang kedua menambahkan donasinya sebesar 20 persen sama dengan jumlah donasi yang lainnya. Sedangkan orang ketiga berdonasi sama dengan jumlah donasi yang lain akan tetapi dikurangi empat persen. Sehingga berapakah donasi yang dikeluarkan setiap orang itu? Apakah donasinya sesuai dengan banyaknya rata-rata donator tiga orang tersebut? Apa alasannya?
2. Di desa sumber terdapat warga yang membuka usaha jualan sajadah, tapi dari hasil tenun sendiri. Karena pemiliknya hanya memiliki tiga alat tenun, sehingga yang bekerja dengannya sendikit. Suatu hari alat tenun yang bisa digunakan alat tenun A dan B digunakan bersama selama sehari menghasilkan 34 sajadah tenun. Hari berikutnya alat tenun A dan C yang digunakan bersama selama satu hari menghasilkan 28 sajadah tenun. Dan hari selanjutnya alat tenun B dan C yang digunakan bersama selama sehari hanya menghasilkan 26 sajadah tenun. Jika alat tenun dioperasikan semua secara bersamaan selama dua hari berapakah yang akan dihasilkan? Dan apa benar

dalam sehari alat tenun A, B, dan C mampu menghasilkan beberapa sajadah tenun yang bagus?

3. Pondok Al-Hikmah akan mengadakan ziarah kebeberapa makam wali. Sehingga ketua pondok menyediakan beberapa bus pariwisata. Untuk menghindari kerusakan ketika berangkat dia membagi keberangkatan busnya. Jumlah dari tiga kali bus keberangkatan pertama dan kedua serta dua kali bus keberangkatan ketiga adalah 5 bus. Serta Jika tiga kali bus keberangkatan kedua dikurangkan dari jumlah bus keberangkatan pertama dan tiga kali bus keberangkatan ketiga ada 2 bus. Dan jika bus keberangkatan ketiga dikurangi dari penjumlahan dua kali bus keberangkatan pertama dan tiga kali bus keberangkatan kedua hanya ada 1 bus. Maka berapa jumlah bus setiap keberangkatannya? Apakah benar jika keberangkatan ketiga bus dijumlah semua menghasilkan 5 dan 2? Jika iya mengapa? Jika tidak mengapa?
4. Pada suatu hari pak mamad ingin membuat taman di belakang rumahnya. Tapi dia lupa untuk membeli keperluan yang dibutuhkan untuk menghias tamannya supaya bagus. Sehingga dia menyuruh tiga karyawannya untuk pergi belanja tanaman hias. Pak mamad menyuruh Danu untuk beli 2 tanaman anggrek, 3 tanaman bunga dahlia dan satu pohon buah kelengkeng. Pak mamad

memberikan uang sebesar Rp100.000,00 ke Danu. Tapi ketika sampai di toko tanaman tersebut, ketiga karyawan pak mamad ikut tertarik untuk membeli tanaman hias yang sama dengan yang disuruh pak mamad. Danu membeli 2 tanaman anggrek, satu tanaman bunga dahlia dan satu pohon buah kelengkeng yang seharga Rp47.000,00. Kedua temannya danu yaitu Dadang ikut membeli 1 tanaman anggrek, 2 tanaman bunga dahlia dan 1 pohon buah kelengkeng yang seharga Rp43.000,00. Sedangkan Erik membeli 3 tanaman anggrek, 2 tanaman bunga dahlia dan 1 pohon buah kelengkeng yang total harganya Rp 71.000,00. Sehingga berapakah sisa uang kembalian yang akan diberikan danu ke Pak mamad? Apa benar pengeluaran danang dan erik untuk membeli tanaman hias jika dijumlahkan semua sebesar Rp90.000,00? Alasannya apa?

Lampiran 7

Hasil Tes Tertulis Siswa Kelas Penelitian X 3

Kode	Skor tiap soal				Jumlah
	1	2	3	4	
S-1	1	3	2	5	11
S-2	1	1	2	6	10
S-3	11	0	0	12	23
S-4	4	0	0	0	4
S-5	0	0	0	6	6
S-6	11	4	5	15	35
S-7	1	3	1	4	9
S-8	0	2	0	9	11
S-9	0	0	0	11	11
S-10	3	3	2	6	14
S-11	0	0	0	11	11
S-12	0	0	0	12	12
S-13	1	3	1	6	11
S-14	1	3	1	4	9
S-15	1	3	0	6	10
S-16	3	1	0	6	10
S-17	3	3	0	4	10
S-18	0	1	0	4	5
S-19	12	0	0	15	27
S-20	0	0	0	5	5
S-21	1	3	0	9	13
S-22	5	5	0	7	17
S-23	1	3	0	7	11
S-24	12	0	0	10	22

S-25	4	2	0	2	8
S-26	1	0	0	9	10
S-27	9	0	0	12	21
S-28	1	3	1	12	17
S-29	2	0	0	2	4
S-30	1	3	3	11	18
S-31	2	2	2	3	9
S-32	0	0	0	0	0
S-33	0	0	0	4	4

Lampiran 8

Lembar jawab subjek penelitian

LEMBAR JAWABAN TES TERTULIS

NAMA : Anisa Rizkiyana Hingrum HARI/TGL : Kamis / 01 Desember 2022
 NO. ABSEN : 6 MAPEL : Matematika
 KELAS : X.3

- ① D₁ : 3 orang yg berdonasi 16% orang kedua menambahkan 20% sama dengan jumlah yg lain.
 orang ketiga berdonasi sama dengan jumlah yang lain dikurangi 4%
 D₂ : Berapa donasi yang dikeluarkan setiap orang?
 Apakah donasi mereka bertiga sesuai dengan rata-rata 3 orang tersebut? Alasan?

D₃ : pers. (1) = $\frac{x+y+12}{5} = 16$ $x+y+2 = 48$ Substitusi persamaan 4 ke y

Pers (2) = $y+20 = x+2$ $2y-22 = -16$
 $-x+y-2 = -20$ $2(14) - 22 = -16$
 pers (3) = $2 = x+y-4$ $28 - 22 = -16$
 $-x-y+2 = -4$ $-22 = -16-28$ ⑦
 $-22 = -44$
 $2 = 22$

Eliminasi persamaan 1 dan 2

$x+y+2 = 48$
 $-x-y-2 = -20$ + Substitusi persamaan (1) ke y dan 2
 $\frac{2y+28}{y} = 4$ 2 $x+y+2 = 48$
 $x+22+14 = 48$
 $x+36 = 48$
 $x = 4$

Eliminasi persamaan 2 dan 3

$-x+y-2 = -20$
 $-x-y+2 = -4$ - $2y-22 = -16 \dots (4)$

- ② D₁ : Alat tenun A dan B = 34 sajadah tenun
 Alat tenun A dan C = 28 sajadah tenun
 Alat tenun B dan C = 26 sajadah tenun
- D₂ : Jika alat tenun dioperasikan semua bersamaan Selama 2 hari berapa yang dihasilkan?
 D₃ : Apa benar dalam sehari alat A, B dan C mampu menghasilkan beberapa sajadah yang bagus?
- D₃ = $x+y = 34 \dots (1)$
 $x+2 = 28 \dots (2)$
 $y+2 = 26 \dots (3)$

- ③ D₁ : Jumlah 3 kali bus 1 dan 2 serta 2 kali bus 3 adalah 5 bus.
 3 kali bus keberangkatan 2 dikurangkan dari jumlah bus keberangkatan 1 dan 3 kali bus keberangkatan ketiga ada 2 bus.
 Dan jika keberangkatan 3 dikurangkan dari penjumlahan dua kali bus keberangkatan pertama dan 3 kali bus keberangkatan kedua hanya ada 1 bus.
 D₂ : Berapa jumlah bus keberangkatannya? Apakah benar jika keberangkatan ketiga bus dijumlah semua menghasilkan 5 dan 2? Jika iya mengapa? Jika tidak mengapa?

D₃ : misalkan bus pertama x
 bus kedua y
 bus ketiga z

$$\begin{aligned} 3x + 3y + 2z &= 5 \dots (1) \\ 3y - x + 3z &= 2 \dots (2) \\ 3z + (2y + x) &= 1 \dots (3) \end{aligned}$$

- 4 D₁ : pak mamad menyuruh Danu membeli 2 tanaman angrek, 3 bunga dahlia, 1 pohon kelengkeng
 D₂ : Uang yg diberikan kepada Danu = Rp 100.000
 Danu membeli 2 Angrek, 1 dahlia dan 1 pohon kelengkeng seharga Rp 47.000
 Dadang membeli 1 angrek, 2 dahlia, 1 pohon kelengkeng seharga Rp 43.000
 Eriik membeli 3 Angrek, 2 dahlia, 1 pohon kelengkeng seharga Rp 71.000

- D₃ : Berapa sisa uang kembalian pak mamad ?
 Apa benar pengeluaran dadang dan erik jika ditjumlahkan semua sebesar Rp 90.000 ?
 Alasannya apa ?

D₃ : misalkan x = angrek
 y = dahlia
 z = kelengkeng
 maka diperoleh SPLTV

$$\begin{aligned} 2x + y + 2z &= 47.000 \dots (1) \\ x + 2y + 2z &= 43.000 \dots (2) \\ 3x + 2y + 2z &= 71.000 \dots (3) \end{aligned}$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2)

$$\begin{aligned} 2x + y + 2z &= 47.000 \\ x + 2y + 2z &= 43.000 \quad - \\ \hline x - y &= 4.000 \dots (4) \end{aligned}$$

Eliminasi persamaan (2) dan (3)

$$\begin{aligned} x + 2y + 2z &= 43.000 \\ 3x + 2y + 2z &= 71.000 \quad - \\ \hline -2x &= -28.000 \\ x &= 14.000 \end{aligned}$$

Substitusi persamaan (4) ke x

$$x - y = 4.000$$

$$14.000 - y = 4.000$$

$$y = 14.000 - 4.000$$

$$y = 10.000$$

Substitusi x dan y ke persamaan (1)

$$2x + y + 2z = 47.000$$

$$2(14.000) + 10.000 + 2z = 47.000$$

$$28.000 + 10.000 + 2z = 47.000$$

$$38.000 + 2z = 47.000$$

$$2z = 47.000 - 38.000$$

$$2z = 9.000$$

$$\begin{aligned} \text{Uang kembalian untuk pak mamad} \\ &= 2x + 3y + 2z \\ &= 2(14.000) + 3(10.000) + 9.000 \\ &= 28.000 + 30.000 + 9.000 \\ &= 67.000 \end{aligned}$$

$$\text{Rp } 100.000 - 67.000 = 33.000$$

Jadi, uang kembalian yang akan diterima pak mamad sebesar Rp 33.000,00

Tidak, karena jika ditjumlahkan pengeluaran dadang dan erik sebesar $43.000 + 71.000 = 114.000$ bukan Rp 90.000.

LEMBAR JAWABAN TES TERTULIS

NAMA : Khusnul Khotimah HARI/TGL : 01 Desember 2022
 NO. ABSEN : 24 MAPEL : Matematika
 KELAS : X3

1. Diketahui : ~ Tiga orang berdonasi sebanyak 16%
 ~ kedua orang menambak donasi sebesar 20% sama dengan
 jumlah donasi yang lainnya.
 ~ Orang ketiga berdonasi sama dengan jumlah donasi
 yang lain tapi dikurangi 4%
 Ditanyakan : ~ donasi yang dibelanjakan setiap orang?
 ~ Apakah donasi sesuai dengan banyaknya rata-rata
 tiga donatur?

Dijawab : ~ $x + y + z = 16 \dots (1)$
 $y + 20 = x + z$
 $(-x + y - z = -20) \dots (2)$
 $z = x + y - 4$
 $(-x - y + z = -4) \dots (3)$

2. Diketahui : ~ alat tenun A dan B digunakan selama sehari menghasilkan
 34 sejadah
 ~ alat tenun A dan C digunakan selama sehari menghasilkan
 28 sejadah
 ~ alat tenun B dan C digunakan selama sehari menghasilkan
 26 sejadah
 Ditanya : ~ jika alat tenun dioperasikan secara selama dua hari,
 berapa sejadah yang akan dihasilkan?
 ~ dalam sehari alat tenun A, B, C mampu menghasilkan
 beberapa sejadah tenun yg bagus?

Dijawab : $A = x \quad B = y \quad C = z$
 $x + y = 34 \dots (1)$
 $x + z = 28 \dots (2)$
 $y + z = 26 \dots (3)$

4. Diketahui : ~ Pak mamat berangkat dan membeli 2 Angrek, 3 dahlia, dan 1 Paksi kelengkeng, dibayar uang sebesar 100.000

~ Dami : 2 Angrek, 1 dahlia, 1 Paksi kelengkeng = Rp 47.000

~ Dadang : 1 Angrek, 2 dahlia, 1 Paksi kelengkeng = Rp 43.000

~ Eka : 3 Angrek, 2 dahlia, 1 Paksi kelengkeng = Rp 71.000

Ditanya = ~ siapa yang kembalian yang akan diterima Pak mamat ?

~ Apakah benar pengeluaran dadang dan eka jika dijumlahkan sama dengan sebesar Rp 90.000 ?

Dijawab = x = Angrek, y = dahlia, z = Paksi kelengkeng

$$2x + y + z = 47.000$$

$$x + 2y + z = 43.000$$

$$3x + 2y + z = 71.000$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2)

$$2x + y + z = 47.000 \quad | \times 1 \quad | \quad 2x + y + z = 47.000$$

$$x + 2y + z = 43.000 \quad | \times 2 \quad | \quad 2x + 4y + 2z = 86.000$$

$$\underline{-3y - z = -39.000}$$

$$-4y = -39.000$$

$$y = \frac{-39.000}{-4}$$

$$= 9.750$$

Lembar jawab subjek ST-22

LEMBAR JAWABAN TES TERTULIS

23. x 100 = 38.33

NAMA : Diana Hari W
 HARI/TGL : Kamis, 01 Des 2022
 NO. ABSEN : 11
 MAPEL : Matematika
 KELAS : X3

4. Diketahui:
 Pak Ahmad menyuruh dani membeli 2 tanaman anggrek & tanaman bunga dahlia,
 & pohon kelengkeng ($2x + y + z$)
 Dani \rightarrow 2 anggrek, 1 dahlia, & pohon kelengkeng Rp. 47.000
 Dading \rightarrow 1 anggrek, 2 dahlia, & pohon kelengkeng Rp. 43.000
 Erika \rightarrow 3 anggrek & dahlia, & pohon kelengkeng Rp. 71.000
 Uang Pak Ahmad Rp. 160.000
 Ditanya: Sisa uang kembalian yang akan diterima P. Mahmud?
 Apakah pengalihan clading dan rest dikembalikan semua Rp. 90.000?

8
 Dikamb:
 Misalkan: x, y, z
 x : Anggrek
 y : Dahlia
 z : Pohon kelengkeng

$$\begin{aligned} x + y + z &= 160000 \\ x + y + z &= 47000 \\ y + z &= 113000 \\ y + z &= 43000 \\ -y - z &= -20000 \\ z &= x + y - 47000 \\ -x - y + z &= -47000 \end{aligned}$$

SPLTV

$$\begin{aligned} 2x + y + z &= 47000 \\ x + y + z &= 43000 \\ 3x + y + z &= 71000 \end{aligned}$$

Eliminasi dan substitusi

1. Diketahui:
 Orang pertama berdonasi sebanyak 16%
 Orang kedua berdonasi sebanyak 20%
 Orang ketiga berdonasi sama ditukangi 9%
 Ditanya: Berapa donasi yg dikeluarkan 1177 orang itu?
 Apakah donasinya semua dgn banyaknya ran² donasi
 hgn orang tsb
 Apakah absurnya

2. Diketahui: $A \rightarrow B$ dan $B \rightarrow C$ digunakan bersama selama sehari menghasilkan 20 sapelah
 $A \rightarrow B$ dan $B \rightarrow C$ digunakan bersama selama 1 hari menghasilkan 20 sapelah
 $A \rightarrow C$ digunakan bersama selama sehari menghasilkan 20 sapelah

6

Ditanya: Jika alat mesin digunakan semua secara bersamaan dalam sehari berapa yang akan dihasilkan?
 3. Apa benar dalam sehari alat mesin A, B, & C mampu menghasilkan berapa sapelah mesin yg bagus?

1. D1) $3x + y + z = 5$

1 $3y + z = 2$

P2. Jumlah bus setiap keberangkatannya

Jika keberangkatan ke bus dijumlah semua menghasilkan 5 + 2?

4. 9. Jika 1/4 mengitari? Jika tidak mengitari?

Lembar jawab subjek SS-10

LEMBAR JAWABAN TES TERTULIS

NAMA : Rizky Amalia Syarif A HARI/TGL : Kamis / 01-12-2022
 NO. ABSEN : 33 MAPEL : Matematika
 KELAS : X.3

1. Di) Pak mamad menyuruh danu membeli 2 anggrek, 3 tanaman bunga dahlia, 1 pohon kelengkeng

$$\left. \begin{array}{l} x = \text{anggrek} \\ y = \text{dahlia} \\ z = \text{kelengkeng} \end{array} \right\} 2x + 3y + z = \dots$$

$$\begin{array}{l} \text{Danu} = 2x + y + z = 47.000 \\ \text{Dadang} = x + 2y + z = 43.000 \\ \text{Erik} = 3x + 2y + z = 71.000 \end{array}$$

2. Di) Sisa uang Pak Mamad? Apa benar 90.000?

D3) • Eliminasi pers 1 & 2

$$\begin{array}{r} 2x + y + z = 47.000 \\ x + 2y + z = 43.000 \\ \hline x - y = 4.000 \dots (4) \end{array}$$

• Eliminasi pers 2 & 3

$$\begin{array}{r} x + 2y + z = 43.000 \\ 3x + 2y + z = 71.000 \\ \hline -2x = -28.000 \\ x = \frac{-28.000}{-2} \\ = 14.000 \end{array}$$

• Substitusi $x = 14.000$

$$\begin{array}{l} x - y = 4.000 \\ 14.000 - y = 4.000 \\ -y = 4.000 - 14.000 \\ -y = -10.000 \\ y = 10.000 \end{array}$$

• $2x + y + z = 47.000$

$$\begin{array}{l} 2(14.000) + 10.000 + z = 47.000 \\ 28.000 + 10.000 + z = 47.000 \\ z = 47.000 - 28.000 - 10.000 \\ = 9.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \bullet 2x + 3y + z \\ = 2(14.000) + 3(10.000) + 9.000 \\ = 28.000 + 30.000 + 9.000 \\ = 67.000 \\ \text{Sisa uang Pak mamad} = 33.000 \\ \text{Pengeluaran Dadang + Erik} = \\ 43 + 47 = 90 \\ \text{Jadi benar pengeluaran Mereka} \\ 90.000 \end{array}$$

2. Di) alat tenun A = x
B = y
C = z

$$\begin{array}{l} 2 \quad x + y = 34 \text{ tenun} \dots (1) \\ x + z = 28 \text{ tenun} \dots (2) \\ y + z = 26 \text{ tenun} \dots (3) \end{array}$$

D3) x + y + z dalam dua hari?

D3) • Pers (1)

$$\begin{array}{l} x + y = 34 \\ y = 34 - x \end{array}$$

• Subs (3)

$$y + z = 26$$

$$(34 - x) + z = 26$$

$$-x + z = 26 - 34$$

$$-x + z = -8 \dots (4)$$

• Eliminasi

1. D1) 3 orang = 16%
 orang ke-2 = 20%
 orang ke-3 = 16%

$$\begin{array}{l} \text{Org 1} = x \\ \text{2} = y \\ \text{3} = z \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} x+y+z = 48 \\ y+20 = x+2 \end{array} \right\}$$

$$\begin{array}{l} 16x + 16y + 16z \\ 20x + 20y + 16z \end{array}$$

3. D1) Jumlah dari 3 kali bus pertama & bus ke 2 & 2 kali bus ke-3 = 5 bus
 3 kali bus keberangkatan ke 2 dikurangi jumlah bus keberangkatan
 pertama & 3 kali bus ke 3 ada 2 bus. bus ke 3 dikurangi dari
 Penjumlahan 2 x bus pertama & 3 kali bus ke-2 = 1 bus
 D2) berapa juml bus setiap keberangkatannya.
 3 Apa benar 3 bus jika dijumlah akan 542.

Lembar jawab subjek SS-30

LEMBAR JAWABAN TES TERTULIS

NAMA : IRZA HABIB M HARI/TGL : Kamis, 01 Desember 2022
 NO. ABSEN : 22 MAPEL : Matematika
 KELAS : X.3

$$\begin{array}{l} 4. 2x + y + z = 47.000 \quad (1) \\ x + 2y + z = 43.000 \quad (2) \\ 3x + 2y + z = 71.000 \quad (3) \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x + y + z = 47.000 \\ x + 2y + z = 43.000 \quad - \\ \hline x - y = 4.000 \quad (4) \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x + 2y + z = 43.000 \\ 3x + 2y + z = 71.000 \quad - \\ \hline -2x = -28.000 \\ x = -28.000 \quad - \\ \hline \quad \quad -2 \\ x = 14.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} X - Y = 4.000 \\ 14.000 - Y = 4.000 \\ -Y = 4.000 - 14.000 \\ Y = \frac{-10.000}{-1} \\ Y = 10.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2x + y + z = 47.000 \\ 2 \cdot 14.000 + 10.000 + z = 47.000 \\ 28.000 + 10.000 + z = 47.000 \\ z = 47.000 - 38.000 \\ z = 9.000 \end{array}$$

Lembar jawab subjek SR-20

LEMBAR JAWABAN TES TERTULIS

NAMA : Tri yuliyani HARI/TGL : Kamis, 01.12.2022
NO. ABSEN : 35 (tiga puluh lima) MAPEL : Matematika
KELAS : X.2

- 1.) Orang Pertama Mendonasi sebesar 36%
Orang Kedua Mendonasi sebesar 36%
Orang Ketiga Mendonasi sebesar 32%
- 4) Sisa uang yang akan diterima Pak mamad dari
Danu : 53.000.00.
Datang = 57.000.00
Erik : 29.000.00
- 2.)

Lembar jawab subjek SR-32

Lampiran 9

Instrumen Disposisi Matematis

KISI-KISI DAN PEDOMAN PENSKORAN ANGET DISPOSISI MATEMATIS

Kisi-Kisi Angket Disposisi Matematis

No	Indikator	+	-	No. Angket	Pernyataan
1.	Rasa percaya diri dalam menggunakan matematika, memecahkan masalah, memberi alasan dan mengomunikasikan.	✓		1	Merasa yakin mampu menyelesaikan tugas matematik yang kompleks
			✓	2	Merasa takut/malu ketika ditunjuk guru untuk mengerjakan soal dipapan tulis
		✓		3	Berani mengemukakan pendapat dalam diskusi kelompok matematika
			✓	4	Menyerah mengerjakan tugas matematika dalam waktu yang lama
			✓	5	Mudah frustrasi menghadapi

					tugas matematika yang sulit
			✓	6	Merasa bosan belajar matematika
2.	Fleksibel dalam menyelidiki gagasan matematik, dan berusaha mencari metode alternatif dalam memecahkan masalah		✓	7	Bekerja terus tanpa mencocokkan dengan rencana semula
			✓	8	Cukup puas mengerjakan soal matematika dengan satu cara saja
3.	Tekun mengerjakan tugas matematika	✓		9	Bertahan dalam mengerjakan tugas/soal sampai selesai
			✓	10	Belajar matematika ketika menghadapi ujian saja
			✓	11	Belajar matematika karena diperintahkan
			✓	12	Senang ketika guru meniadakan pekerjaan rumah matematika

			✓	13	Menghindar memikirkan tugas matematika yang harus dikerjakan
4.	Minat dan rasa ingin tahu (<i>curiously</i>) dan daya temu dalam melakukan tugas matematika	✓		14	Membuat jadwal belajar matematika secara khusus atas keinginan sendiri
		✓		15	Berani bertanya kepada guru mengenai materi yang belum dikuasi
		✓		16	Mengerjakan soal matematika yang ada di buku paket mesti tidak ditugasi oleh guru
		✓		17	Mempelajari topik matematika dari berbagai sumber
5.	Kecenderungan untuk memonitor dan merefleksikan <i>performance</i> dan	✓		18	Mengecek kembali dari jawaban soal matematika yang telah

	penalaran mereka sendiri				dikerjakan
		✓		19	Menghubungkan materi PR matematika dengan materi lain yang sudah dipelajari
			✓	20	Mengabaikan kesalahan hasil pekerjaan matematika yang telah dikerjakan
		✓		21	Bertanya pada diri sendiri: Apakah tugas yang dikerjakan sudah memenuhi kriteria yang ditetapkan
6.	Menilai aplikasi matematika ke situasi lain yang timbul dalam matematika dan pengalaman sehari-hari	✓		22	Belajar matematika membantu menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari
			✓	23	Mengabaikan matematika untuk memperoleh pekerjaan yang diinginkan

					pada masa depan
			✓	24	Mempelajari matematika kurang bermanfaat untuk memahami mata pelajaran lain
7.	Penghargaan (<i>appreciation</i>) peran matematika dalam kultur dan nilai, baik matematika sebagai alat, maupun matematika sebagai bahasan	✓		25	Menerapkan konsep/prinsip matematika dalam masalah sains dan sehari-hari
		✓		26	Belajar matematika membantu mengungkapkan pendapat
			✓	27	Belajar matematika kurang mendukung untuk memahami pernyataan dengan lebih mudah
		✓		28	Berpandangan bahwa matematika membantu manusia berpikir/rasion

				al
		✓	29	Memandang matematika bersifat teoritik sukar diterapkan dalam masalah sehari-hari
		✓	30	Berpendapat bahwa matematika untuk siswa pandai saja

Pedoman Penskoran pada Angket Disposisi Matematis

Kategori Pernyataan	Skala Pernyataan	Skor
POSITIF	Sangat Setuju (SS)	4
	Setuju (S)	3
	Tidak Setuju (TS)	2
	Sangat Tidak Setuju (STS)	1
NEGATIF	Sangat Setuju (SS)	1
	Setuju (S)	2
	Tidak Setuju (TS)	3
	Sangat Tidak Setuju (STS)	4

Sedangkan cara perhitungan nilai skala Disposisi

Matematis adalah:

$$\text{Nilai skala} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{116} \times 100$$

Di bawah ini disajikan pengkategorian disposisi matematis siswa berdasarkan nilai skala disposisi. Jumlah skor yang diperoleh dalam pengisian skala disposisi matematis, selanjutnya dilakukan interpretasi hasil pengukuran skala disposisi matematis siswa memperhatikan norma kategorisasi menurut Azwar (2010:109), sebagai berikut:

$x \geq (\mu + \delta)$ = Tinggi

$(\mu - \delta) \leq x < (\mu + \delta)$ = Sedang

$x < (\mu - \delta)$ = Rendah

Dimana,

$$\mu = \frac{1}{2}(i \max + i \min) \sum k$$

$$\delta = \frac{1}{6}(x \max - x \min)$$

Keterangan:

μ = mean

δ = standar deviasi

$i \max$ = skor maksimal item

$i \min$ = skor minimum item

$\sum k$ = jumlah item

$x \max$ = skor maksimal disposisi matematis siswa

$x \min$ = skor minimum disposisi matematis siswa

Langkah kategorisasi dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1) Menentukan mean $\mu = \frac{1}{2}(1 + 4)29 = \frac{5 \times 29}{2} = 72,5$

2) Menentukan standar deviasi $\delta = \frac{1}{6}(104 - 52) = 8,6$

Tinggi = $x \geq 81$

Sedang = $64 \leq x < 81$

Rendah = $64 < x$

ANGKET DISPOSISI MATEMATIS

Nama:

No.Presensi:

Kelas:

Nama Sekolah:

Petunjuk Pengisian

Berikan pendapatmu terhadap pernyataan dibawah ini dengan cara memberikan tanda centang (V) pada tempat yang sudah disediakan. Berikan pendapat yang sesuai dengan kondisimu sebenarnya. Adapun pendapatmu tidak akan mempengaruhi nilai. Atas partisipasi saudara dalam kegiatan ini kami mengucapkan terima kasih.

Keterangan:

SS: Sangat Setuju

TS: Tidak Setuju

S: Setuju

STS: Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Respons			
		SS	S	TS	STS
1.	Merasa yakin mampu menyelesaikan tugas matematik yang kompleks				
2.	Merasa takut/malu ketika ditunjuk guru untuk mengerjakan soal dipapan tulis				
3.	Berani mengemukakan pendapat dalam diskusi				

No.	Pernyataan	Respons			
		SS	S	TS	STS
	kelompok matematika				
4.	Menyerah mengerjakan tugas matematika dalam waktu yang lama				
5.	Mudah frustasi menghadapi tugas matematika yang sulit				
6.	Merasa bosan belajar matematika				
7.	Bekerja terus tanpa mencocokkan dengan rencana semula				
8.	Bertahan dalam mengerjakan tugas/soal sampai selesai				
9.	Belajar matematika ketika menghadapi ujian saja				
10.	Belajar matematika karena diperintahkan				
11.	Senang ketika guru meniadakan pekerjaan rumah matematika				
12.	Menghindar memikirkan tugas matematika yang harus dikerjakan				
13.	Membuat jadwal belajar matematika secara khusus atas keinginan sendiri				
14.	Berani bertanya kepada guru mengenai materi yang belum dikuasi				
15.	Mengerjakan soal matematika yang ada di buku paket mesti tidak ditugasi oleh guru				

No.	Pernyataan	Respons			
		SS	S	TS	STS
16.	Mempelajari topik matematika dari berbagai sumber				
17.	Mengecek kembali dari jawaban soal matematika yang telah dikerjakan				
18.	Menghubungkan materi PR matematika dengan materi lain yang sudah dipelajari				
19.	Mengabaikan kesalahan hasil pekerjaan matematika yang telah dikerjakan				
20.	Bertanya pada diri sendiri: Apakah tugas yang dikerjakan sudah memenuhi kriteria yang ditetapkan				
21.	Belajar matematika membantu menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari				
22.	Mengabaikan matematika untuk memperoleh pekerjaan yang diinginkan pada masa depan				
23.	Mempelajari matematika kurang bermanfaat untuk memahami mata pelajaran lain				
24.	Menerapkan konsep/prinsip matematika dalam masalah sains dan sehari-hari				
25.	Belajar matematika membantu mengungkapkan pendapat				

No.	Pernyataan	Respons			
		SS	S	TS	STS
26.	Belajar matematika kurang mendukung untuk memahami pernyataan dengan lebih mudah				
27.	Berpandangan bahwa matematika membantu manusia berpikir/rasional				
28.	Memandang matematika bersifat teoritik sukar diterapkan dalam masalah sehari-hari				
29.	Berpendapat bahwa matematika untuk siswa pandai saja				

Lampiran 10

Uji Validitas dan Reliabilitas Angket Disposisi Matematis tahap 1

ANALISIS ANGKET DISPOSISI MATEMATIS																															
Masukkan Jumlah Soal: 30																															
NAMA SISWA/No.	NO. BUTIR SOAL																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	JUMLAH
Joko Seljono	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	1	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	108
Usrah Khomirinda	3	1	2	2	2	2	1	2	4	3	2	3	2	4	3	4	3	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	2	2	2	77
Megala Gurita S	2	4	3	2	1	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	83	
Agmarna Dul Cahyani	3	4	3	3	1	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	4	2	3	4	4	4	3	2	3	3	3	4	89	
Fania Novianti	2	2	3	1	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	68	
Aditya D C	3	2	3	3	3	4	2	3	3	4	4	2	3	2	2	3	0	2	3	3	3	4	3	2	3	2	4	3	4	85	
Jasca Spahala Pramadi	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	80	
Midian Faradik Putra	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	4	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	79	
Mumla Sari	3	2	3	2	1	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	88
Baikh Rizky V	3	1	1	3	1	3	2	2	2	3	2	3	1	2	3	2	1	3	2	2	2	4	3	2	4	2	3	1	3	69	
Destika Wulandari	2	2	4	1	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	74	
Anggun Beritana Putri	3	2	3	3	1	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	4	2	3	4	4	4	4	3	2	3	3	3	4	86	
Chira Nasya Zubairi	3	2	2	2	2	2	3	3	4	4	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	85	
Pandi Rayk K	2	2	1	1	1	1	3	2	2	4	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	4	2	2	1	2	4	2	2	1	56	
Saga Ruby Alifiah	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	80	
Sidi Tri Rizky	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	69	
Nadira Aita Dea A.	2	4	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	76	
Aldi Satria Fan Rizka	3	2	2	1	2	2	3	2	2	1	2	1	2	1	4	1	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	1	70	
Elsa Suga Kusuma	3	1	3	1	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	0	3	3	3	3	1	3	4	4	2	3	3	78	
Priksa Chaga S	2	2	2	4	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	74	
Nur Khoifah	3	1	2	3	3	4	3	2	3	3	3	4	4	3	2	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	2	4	95	
Mihar Aini Alier	2	2	2	2	1	3	2	3	1	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	4	3	70	
Katika Email A.	2	1	1	2	1	2	2	2	3	1	1	0	3	2	1	1	2	1	1	2	3	3	3	1	3	0	0	0	0	44	
Agus Setjo Micalsono	4	3	2	2	1	3	2	1	4	3	2	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	2	4	93
Egga Kusmanan	2	2	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	1	65	
Pradhika Kaca	1	2	1	1	2	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	3	4	4	2	3	83	
Dias N	2	2	3	3	1	3	3	2	3	1	2	1	4	4	3	1	1	4	4	4	4	1	4	1	1	1	1	4	4	2	74
Albertina Yuta Maulia	3	4	1	3	2	2	3	2	2	3	3	2	3	4	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	85	
Widodo Kusma Saah Putra	3	3	1	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	0	0	1	67	
Evo Arvensa	3	4	4	2	2	2	4	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	83	
Dena Riva Meliana	3	3	1	3	1	2	3	4	2	2	2	2	2	1	3	1	1	1	1	3	3	2	4	4	1	2	3	2	3	88	
Hegah Dava Andhan	2	1	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	68	
Arak Siva Adhesse	3	2	3	3	1	1	2	2	3	3	1	1	4	3	2	2	2	3	2	2	2	4	0	2	3	1	1	3	2	1	73
Nasrah Aditya G	2	3	3	3	1	2	3	1	3	1	3	4	2	4	2	4	2	3	4	3	2	3	2	1	3	2	1	2	3	2	74
Ela Martina	2	2	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	77	
Ayri Pamudhary	3	4	2	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	2	91	
Jumlah Benar	92	95	84	86	67	91	96	88	95	98	94	84	97	69	101	93	91	100	92	101	109	102	104	105	89	91	91	101	79	92	2787

Uji Validitas:																														
r hitung	0,8543	0,3805	0,3963	0,3593	0,4078	0,5728	0,3489	0,0782	0,5021	0,5076	0,7445	0,3496	0,9161	0,363	0,4964	0,5734	0,5019	0,4264	0,5916	0,61	0,3446	0,3606	0,3848	0,6885	0,3626	0,536	0,6379	0,3482	0,3571	0,6252
t tabel																														
Simpulan	Valid	Tidak V	Valid																											
Kategori	Sedang	Sedang	Pendah	Pendah	Sedang	Sedang	Pendah	Sangat P	Sedang	Sedang	Tinggi	Pendah	Sedang	Pendah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Tinggi	Pendah	Pendah	Pendah	Tinggi	Pendah	Sedang	Tinggi	Pendah	Tinggi
Jumlah Valid	29																													
Jumlah Tidak Valid	1																													

Uji Reliabilitas Metode Alpha																														
Varian Item	0,3683	1,0373	0,7429	0,7967	0,6944	0,5992	0,3429	0,5397	0,4087	0,8349	0,5873	0,9714	0,504	0,7706	0,5611	0,7325	0,6992	0,9378	0,5968	0,3325	0,4278	0,5	0,8444	0,8214	0,65	0,8992	0,9992	0,3611	0,6183	1,8225
Varian Total	194,76																													
efisien Reliabilitas(r)	0,872																													
r tabel	0,3291																													

Uji Validitas dan Reliabilitas Angket Disposisi Matematis tahap 2

ANALISIS ANGKET DISPOSISI MATEMATIS																																
Masukkan Jumlah Soal: 29																																
NAMA SISWA/No.	NO. BUTIR SOAL																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	JUMLAH		
Joko Setyono	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	105	
Uwah Khotunnisa	3	1	2	2	2	2	2	4	3	2	3	2	4	3	4	3	2	2	3	3	4	3	3	3	2	3	2	2	2	76		
Margya Carlin S	2	4	3	2	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	81		
Agmatina Dwi Cahyani	5	4	3	3	1	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	4	2	3	4	4	4	4	3	2	3	3	3	3	4	86		
Fania Novianti	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	64		
Aditya D C	3	2	3	3	3	4	2	3	4	4	2	3	2	3	2	3	0	2	3	3	3	4	3	2	3	2	3	2	4	82		
Ujwa Spahada Ramadani	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	78		
Widad Faradika Putra	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	76		
Normala Sari	3	2	3	2	1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	4	3	3	2	2	2	3	2	3	3	2	78		
Diah Rizky W	3	1	1	3	1	3	2	2	3	2	3	1	2	3	2	1	3	2	2	2	4	3	2	2	4	3	2	4	2	3	67	
Destika Melandari	2	2	4	1	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	71		
Anggun Berliana Putri	3	2	3	3	1	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	4	2	3	4	4	4	4	3	2	3	3	3	4	83		
Diana Nings Zahwa I	3	2	2	2	2	2	3	4	4	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	84		
Pand Rasyk	2	2	1	1	1	1	3	2	4	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	4	2	2	4	2	2	1	2	2	1	84	
Syifa Aulia Alitudah	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	77		
Sufi Tri Pesty	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	1	2	3	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	67	
Melita Rita Deva A	2	4	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	74		
Aldi Santia Fauziza	2	3	2	1	2	2	3	2	1	2	1	2	1	4	1	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	1	68		
Bara Surya Kusuma	3	1	3	1	2	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	0	3	3	3	3	1	3	4	4	2	3	3	3	3	75		
Priska Chaya S	2	2	2	4	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	71		
Rizki Khoifah	3	1	2	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	2	4	83		
M Nur Aldi Aliev	2	2	2	2	1	3	2	1	3	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	4	3	67		
Kalka Email A	2	1	1	2	1	2	2	3	1	1	0	3	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	3	3	3	0	0	0	0	42		
Ragus Setyo Micalsono	4	3	2	2	1	3	2	4	3	2	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	2	4	82		
Espas Kurnawan	2	2	2	1	3	3	3	3	3	4	3	2	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	2	3	3	3	3	3	1	82		
Pradhani Kaga	2	1	2	1	2	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	3	4	2	3	1	80	
Diaz N	2	2	3	3	1	3	3	1	2	1	4	4	3	1	1	4	4	4	4	4	1	4	1	1	1	4	4	2	1	72		
Abetha Yulia Maulita	3	4	1	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	4	3	2	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	83		
Vidodo Kristina Sgh Putra	3	3	1	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	0	0	0	1	0	64		
Bivo Arvensa	3	4	4	2	2	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	81		
Dena Pevia Meliana	2	3	1	3	2	3	2	2	2	2	1	3	1	1	1	1	1	1	3	3	2	4	4	1	2	3	2	3	3	84		
Hegdi Dava Ardian	2	1	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	66	
Araka Siva Adelvitze	3	2	3	3	1	1	2	3	1	1	4	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	4	0	2	3	1	1	3	2	1	61
Nasraf Aditya G	2	3	2	3	1	2	3	3	1	3	4	2	4	2	4	2	3	4	3	2	3	4	3	2	1	3	2	1	2	3	75	
Ela Martina	2	2	2	4	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	74	
Azil Ramadani	3	4	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	2	3	88		
Jumlah Benar	82	85	84	88	67	91	96	95	98	86	94	84	97	89	101	83	91	100	92	101	109	102	104	105	99	91	91	101	79	82		
Uji Validitas:																																
roy hitung	0,555	0,391	0,3962	0,3953	0,3936	0,5597	0,3443	0,5121	0,5098	0,7331	0,359	0,5205	0,3781	0,464	0,5864	0,5893	0,4413	0,6089	0,607	0,3473	0,3691	0,3758	0,6589	0,3759	0,6038	0,6335	0,3545	0,3428	0,6137			
r tabel	0,3291																															
Simpulan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid		
Kategori	Sedang	Pendah	Pendah	Pendah	Pendah	Sedang	Pendah	Sedang	Sedang	Tinggi	Pendah	Sedang	Pendah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Tinggi	Pendah	Pendah	Pendah	Tinggi	Pendah	Pendah	Tinggi	Pendah	Tinggi	Tinggi	Pendah	Pendah	Tinggi	
Jumlah Valid	29																															
Jumlah Tidak Valid	0																															
Uji Reliabilitas Metode Alpha																																
Varian Item	0,26826	0,0373	0,7429	0,7987	0,6844	0,5992	0,3429	0,4087	0,8349	0,5873	0,974	0,504	0,7706	0,9511	0,7325	0,5992	0,9778	0,5966	0,3325	0,4278	0,6	0,8444	0,8214	0,65	0,9992	0,9992	0,8611	0,6185	1,2825			
mlah Total Varian Item	20,6246																															
Varian Total	183,971																															
efisien Reliabilitas	0,97821																															
r tabel	0,3291																															
Kesimpulan	reliabel																															

Lampiran 11

Hasil Angket Disposisi Matematis Siswa Kelas Penelitian (Kelas X 3)

HASIL ANGKET DISPOSISI MATEMATIS SISWA KELAS X3																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	JUMLAH	KATEGOR
S-1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	4	2	1	2	2	2	1	2	1	4	3	2	1	3	4	3	1	53	RENDAH
S-2	2	2	2	2	2	2	3	1	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	63	RENDAH
S-3	1	2	2	1	1	3	4	3	3	2	1	1	1	3	3	4	4	3	4	4	3	3	2	2	2	3	3	3	2	73	SEDANG
S-4	3	3	3	3	1	1	1	4	2	2	1	4	2	3	4	3	1	2	1	4	2	1	3	2	1	2	2	1	64	RENDAH	
S-5	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3	73	SEDANG
S-6	3	2	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	104	TINGGI
S-7	2	3	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	4	2	1	1	1	4	2	3	2	4	3	2	2	1	3	2	1	55	RENDAH
S-8	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	1	2	2	1	2	2	2	2	2	3	1	3	2	3	2	2	2	3	3	63	RENDAH
S-9	2	1	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	70	SEDANG
S-10	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	4	3	4	80	SEDANG
S-11	2	4	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	1	72	SEDANG
S-12	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	69	SEDANG
S-13	2	2	2	2	2	2	3	2	2	4	1	3	2	2	2	2	4	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	4	72	SEDANG
S-14	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	4	2	1	1	1	3	2	2	2	4	3	2	1	3	3	2	2	53	RENDAH	
S-15	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	0	76	SEDANG
S-16	2	2	3	1	1	2	3	2	2	2	1	2	2	2	1	2	3	3	3	3	1	3	4	2	2	2	2	1	3	62	RENDAH
S-17	0	4	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2	4	2	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	79	SEDANG
S-18	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	2	4	1	2	69	SEDANG
S-19	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	77	SEDANG
S-20	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	1	2	2	2	3	2	1	3	2	2	0	3	2	2	3	3	2	62	RENDAH
S-21	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	78	SEDANG
S-22	3	4	4	3	3	3	2	2	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	101	TINGGI
S-23	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	79	SEDANG
S-24	3	2	3	3	3	3	0	3	3	3	1	3	1	3	2	2	3	2	1	3	2	3	4	2	2	3	3	3	4	73	SEDANG
S-25	2	3	3	2	1	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	76	SEDANG
S-26	2	3	3	2	3	2	2	2	2	3	1	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	71	SEDANG
S-27	3	2	3	4	2	3	3	3	3	3	4	2	3	2	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	2	4	3	4	91	TINGGI
S-28	2	2	0	3	1	2	2	3	2	2	3	2	3	1	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	3	1	3	2	1	64	RENDAH
S-29	2	1	2	2	1	2	2	2	3	3	1	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	1	2	2	2	3	3	2	63	RENDAH
S-30	2	2	3	3	1	3	4	2	4	2	3	3	4	2	2	4	3	2	3	3	3	3	3	2	3	4	3	2	1	79	SEDANG
S-31	2	3	3	2	1	3	4	3	2	2	1	3	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	3	2	3	3	2	3	2	78	SEDANG
S-32	2	2	3	1	1	2	3	2	1	2	1	2	1	2	2	2	3	3	0	1	2	4	2	2	1	2	1	1	52	RENDAH	
S-33	2	3	2	3	2	3	0	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	4	78	SEDANG

Lampiran 12

Lembar jawab angket disposisi matematis siswa subjek penelitian

ANGKET DISPOSISI MATEMATIS

Nama: *Anisa Rizkianna Ningrum* No.Presensi : *6*

Kelas: *X 3*

Nama Sekolah: *SMA N 1 Limbangan*

Petunjuk Pengisian

Berikan pendapatmu terhadap pernyataan dibawah ini dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada tempat yang sudah disediakan. Berikan pendapat yang sesuai dengan kondisimu sebenarnya. Adapun pendapatmu tidak akan mempengaruhi nilai. Atas partisipasi saudara dalam kegiatan ini kami mengucapkan terima kasih.

Keterangan:

SS: Sangat Setuju

TS: Tidak Setuju

S: Setuju

STS: Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Respons			
		SS	S	TS	STS
1.	Merasa yakin mampu menyelesaikan tugas matematik yang kompleks		✓		
2.	Merasa takut/malu ketika ditunjuk guru untuk mengerjakan soal dipapan tulis		✓		
3.	Berani mengemukakan pendapat dalam diskusi kelompok matematika		✓		
4.	Menyerah mengerjakan tugas matematika dalam waktu yang lama				✓
5.	Mudah frustrasi menghadapi tugas matematika yang sulit			✓	
6.	Merasa bosan belajar matematika			✓	✓
7.	Bekerja terus tanpa mencocokkan dengan rencana semula		✓		
8.	Cukup puas mengerjakan soal matematika dengan satu cara saja		✓		
9.	Bertahan dalam mengerjakan tugas/soal sampai selesai	✓			✓
10.	Belajar matematika ketika menghadapi ujian saja				✓
11.	Belajar matematika karena diperintahkan				✓
12.	Senang ketika guru meniadakan pekerjaan rumah matematika				✓
13.	Menghindar memikirkan tugas matematika yang harus dikerjakan				✓
14.	Membuat jadwal belajar matematika secara khusus atas keinginan sendiri		✓		
15.	Berani bertanya kepada guru mengenai materi yang belum dikuasi	✓			
16.	Mengerjakan soal matematika yang ada di buku paket mesti tidak ditugasi oleh guru		✓		
17.	Mempelajari topik matematika dari berbagai sumber	✓			
18.	Memeriksa kembali dari jawaban soal matematika yang telah dikerjakan	✓			
19.	Menghubungkan materi PR matematika dengan materi lain yang sudah dipelajari	✓			
20.	Mengembalikan kesalahan hasil pekerjaan matematika yang telah dikerjakan				✓
21.	Bertanya pada diri sendiri: Apakah tugas yang dikerjakan sudah memenuhi kriteria yang ditetapkan	✓			
22.	Belajar matematika membantu menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari	✓			
23.	Mengembalikan matematika untuk memperoleh pekerjaan yang diinginkan pada masa depan				✓
24.	Mempelajari matematika kurang bermanfaat untuk memahami mata pelajaran lain				✓
25.	Menerapkan konsep/prinsip matematika dalam masalah sains dan	✓			

No.	Pernyataan	Respons			
		SS	S	TS	STS
26.	sehari-hari				
27.	Belajar matematika membantu mengungkapkan pendapat dengan lebih mudah	✓			
28.	Berpandangan bahwa matematika membantu manusia berpikir/rasional	✓			✓
29.	Memandang matematika bersifat teoritik sukar diterapkan dalam masalah sehari-hari	✓			
30.	Berpendapat bahwa matematika untuk siswa pandai saja				✓

Lembar jawaban angket subjek ST-6

ANGKET DISPOSISI MATEMATIS

Nama: *Khusni Kholimah*

No.Presensi : *24*

Kelas : *X B*

Nama Sekolah : *SMA N 1 Limbangan*

Petunjuk Pengisian

Berikan pendapatmu terhadap pernyataan dibawah ini dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada tempat yang sudah disediakan. Berikan pendapat yang sesuai dengan kondisimu sebenarnya. Adapun pendapatmu tidak akan mempengaruhi nilai. Atas partisipasi saudara dalam kegiatan ini kami mengucapkan terima kasih.

Keterangan:

SS: Sangat Setuju

TS: Tidak Setuju

S: Setuju

STS: Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Respons			
		SS	S	TS	STS
1.	Merasa yakin mampu menyelesaikan tugas matematik yang kompleks		✓		
2.	Merasa takut/malu ketika ditunjuk guru untuk mengerjakan soal dipapan tulis				✓
3.	Berani mengemukakan pendapat dalam diskusi kelompok matematika	✓			
4.	Menyerah mengerjakan tugas matematika dalam waktu yang lama			✓	
5.	Mudah frustrasi menghadapi tugas matematika yang sulit			✓	
6.	Merasa bosan belajar matematika			✓	
7.	Bekerja terus tanpa mencocokkan dengan rencana semula		✓		
8.	Cukup puas mengerjakan soal matematika dengan satu cara saja			✓	
9.	Bertahan dalam mengerjakan tugas/soal sampai selesai			✓	
10.	Belajar matematika ketika menghadapi ujian saja			✓	
11.	Belajar matematika karena diperintahkan			✓	
12.	Senang ketika guru meniadakan pekerjaan rumah matematika		✓		
13.	Menghindar memikirkan tugas matematika yang harus dikerjakan				✓
14.	Membuat jadwal belajar matematika secara khusus atas keinginan sendiri		✓		
15.	Berani bertanya kepada guru mengenai materi yang belum dikuasi	✓			
16.	Mengerjakan soal matematika yang ada di buku paket mesti tidak ditugasi oleh guru		✓		
17.	Mempelajari topik matematika dari berbagai sumber	✓			
18.	Mengecek kembali dari jawaban soal matematika yang telah dikerjakan	✓			
19.	Menghubungkan materi PR matematika dengan materi lain yang sudah dipelajari		✓		
20.	Mengabaikan kesalahan hasil pekerjaan matematika yang telah dikerjakan				✓
21.	Bertanya pada diri sendiri: Apakah tugas yang dikerjakan sudah memenuhi kriteria yang ditetapkan	✓			
22.	Belajar matematika membantu menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari		✓		
23.	Mengabaikan matematika untuk memperoleh pekerjaan yang diinginkan pada masa depan				✓
24.	Mempelajari matematika kurang bermanfaat untuk memahami mata pelajaran lain				✓
25.	Menerapkan konsep/prinsip matematika dalam masalah sains dan	✓			

No.	Pernyataan	Respons			
		SS	S	TS	STS
	sehari-hari				
26.	Belajar matematika membantu mengungkapkan pendapat	✓			
27.	Belajar matematika kurang mendukung untuk memahami pernyataan dengan lebih mudah				✓
28.	Berpandangan bahwa matematika membantu manusia berpikir/rasional	✓			
29.	Memandang matematika bersifat teoritik sukar diterapkan dalam masalah sehari-hari				✓
30.	Berpendapat bahwa matematika untuk siswa pandai saja				✓

Lembar jawaban angket subjek ST-22

ANGKET DISPOSISI MATEMATIS

Nama: Diana Putri N

No.Presensi : 11

Kelas: X3

Nama Sekolah: SMA Negeri 1 Limbongan

Petunjuk Pengisian

Berikan pendapatmu terhadap pernyataan dibawah ini dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada tempat yang sudah disediakan. Berikan pendapat yang sesuai dengan kondisimu sebenarnya. Adapun pendapatmu tidak akan mempengaruhi nilai. Atas partisipasi saudara dalam kegiatan ini kami mengucapkan terima kasih.

Keterangan:

SS: Sangat Setuju

TS: Tidak Setuju

S: Setuju

STS: Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Respons			
		SS	S	TS	STS
1.	Merasa yakin mampu menyelesaikan tugas matematik yang kompleks			✓	
2.	Merasa takut/malu ketika ditunjuk guru untuk mengerjakan soal dipapan tulis		✓		
3.	Berani mengemukakan pendapat dalam diskusi kelompok matematika		✓		
4.	Menyerah mengerjakan tugas matematika dalam waktu yang lama			✓	
5.	Mudah frustrasi menghadapi tugas matematika yang sulit		✓		
6.	Merasa bosan belajar matematika		✓		
7.	Bekerja terus tanpa mencocokkan dengan rencana semula			✓	
8.	Cukup puas mengerjakan soal matematika dengan satu cara saja		✓		
9.	Bertahan dalam mengerjakan tugas/soal sampai selesai		✓		
10.	Belajar matematika ketika menghadapi ujian saja			✓	
11.	Belajar matematika karena diperintahkan			✓	
12.	Senang ketika guru meniadakan pekerjaan rumah matematika			✓	
13.	Menghindar memikirkan tugas matematika yang harus dikerjakan			✓	
14.	Membuat jadwal belajar matematika secara khusus atas keinginan sendiri		✓		
15.	Berani bertanya kepada guru mengenai materi yang belum dikuasi		✓		
16.	Mengerjakan soal matematika yang ada di buku paket mesti tidak ditugasi oleh guru			✓	
17.	Mempelajari topik matematika dari berbagai sumber		✓		
18.	Memeriksa kembali dari jawaban soal matematika yang telah dikerjakan		✓		
19.	Menghubungkan materi PR matematika dengan materi lain yang sudah dipelajari		✓		
20.	Mengabaikan kesalahan hasil pekerjaan matematika yang telah dikerjakan			✓	
21.	Bertanya pada diri sendiri: Apakah tugas yang dikerjakan sudah memenuhi kriteria yang ditetapkan		✓		
22.	Belajar matematika membantu menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari		✓		
23.	Mengabaikan matematika untuk memperoleh pekerjaan yang diinginkan pada masa depan			✓	
24.	Mempelajari matematika kurang bermanfaat untuk memahami mata pelajaran lain			✓	
25.	Menerapkan konsep/prinsip matematika dalam masalah sains dan			✓	

No.	Pernyataan	Respons			
		SS	S	TS	STS
26.	Belajar matematika membantu mengungkapkan pendapat		✓		
27.	Belajar matematika kurang mendukung untuk memahami pernyataan dengan lebih mudah			✓	
28.	Berpandangan bahwa matematika membantu manusia berpikir/rasional		✓		
29.	Memandang matematika bersifat teoritik sukar diterapkan dalam masalah sehari-hari		✓		
30.	Berpandangan bahwa matematika untuk siswa pandai saja			✓	

Lembar jawaban angket subjek SS-10

ANGKET DISPOSISI MATEMATIS

Nama: Rizky Amalia Syarifah No.Presensi : 33
 Kelas: X-3 Nama Sekolah: SMA N 1 Cibirangan

Petunjuk Pengisian

Berikan pendapatmu terhadap pernyataan dibawah ini dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada tempat yang sudah disediakan. Berikan pendapat yang sesuai dengan kondisimu sebenarnya. Adapun pendapatmu tidak akan mempengaruhi nilai. Atas partisipasi saudara dalam kegiatan ini kami mengucapkan terima kasih.

Keterangan:

SS: Sangat Setuju TS: Tidak Setuju
 S: Setuju STS: Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Respons			
		SS	S	TS	STS
1.	Merasa yakin mampu menyelesaikan tugas matematik yang kompleks			✓	
2.	Merasa takut/malu ketika ditunjuk guru untuk mengerjakan soal dipapan tulis	✓			
3.	Berani mengemukakan pendapat dalam diskusi kelompok matematika	✓			
4.	Menyerah mengerjakan tugas matematika dalam waktu yang lama			✓	
5.	Mudah frustrasi menghadapi tugas matematika yang sulit	✓			
6.	Merasa bosan belajar matematika			✓	
7.	Bekerja terus tanpa mencocokkan dengan rencana semula				✓
8.	Cukup puas mengerjakan soal matematika dengan satu cara saja		✓		
9.	Bertahan dalam mengerjakan tugas/soal sampai selesai			✓	
10.	Belajar matematika ketika menghadapi ujian saja				✓
11.	Belajar matematika karena diperintahkan	✓			
12.	Senang ketika guru meniadakan pekerjaan rumah matematika		✓		
13.	Menghindar memikirkan tugas matematika yang harus dikerjakan			✓	
14.	Membuat jadwal belajar matematika secara khusus atas keinginan sendiri	✓			
15.	Berani bertanya kepada guru mengenai materi yang belum dikuasi	✓			
16.	Mengerjakan soal matematika yang ada di buku paket mesti tidak ditugasi oleh guru			✓	
17.	Mempelajari topik matematika dari berbagai sumber			✓	
18.	Memeriksa kembali dari jawaban soal matematika yang telah dikerjakan	✓			
19.	Menghubungkan materi PR matematika dengan materi lain yang sudah dipelajari	✓			
20.	Mengabaikan kesalahan hasil pekerjaan matematika yang telah dikerjakan				✓
21.	Bertanya pada diri sendiri: Apakah tugas yang dikerjakan sudah memenuhi kriteria yang ditetapkan	✓			
22.	Belajar matematika membantu menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari	✓			
23.	Mengabaikan matematika untuk memperoleh pekerjaan yang diinginkan pada masa depan			✓	
24.	Mempelajari matematika kurang bermanfaat untuk memahami mata pelajaran lain			✓	
25.	Menerapkan konsep/prinsip matematika dalam masalah sains dan			✓	

No.	Pernyataan	Respons			
		SS	S	TS	STS
	sehari-hari				
26.	Belajar matematika membantu mengungkapkan pendapat		✓		
27.	Belajar matematika kurang mendukung untuk memahami pernyataan dengan lebih mudah				✓
28.	Berpandangan bahwa matematika membantu manusia berpikir/rasional	✓			
29.	Memandang matematika bersifat teoritik sukar diterapkan dalam masalah sehari-hari		✓		
30.	Berpendapat bahwa matematika urtuk siswa pandai saja	✓			

Lembar jawaban angket subjek SS-30

ANGKET DISPOSISI MATEMATIS

Nama: IRZA HABIB

No. Presensi : 22

Kelas: X3

Nama Sekolah: SMA I N Limbangan

Petunjuk Pengisian

Berikan pendapatmu terhadap pernyataan dibawah ini dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada tempat yang sudah disediakan. Berikan pendapat yang sesuai dengan kondisimu sebenarnya. Adapun pendapatmu tidak akan mempengaruhi nilai. Atas partisipasi saudara dalam kegiatan ini kami mengucapkan terima kasih.

Keterangan:

SS: Sangat Setuju

TS: Tidak Setuju

S: Setuju

STS: Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Respons			
		SS	S	TS	STS
1.	Merasa yakin mampu menyelesaikan tugas matematik yang kompleks			✓	
2.	Merasa takut/malu ketika ditunjuk guru untuk mengerjakan soal dipapan tulis	✓			
3.	Berani mengemukakan pendapat dalam diskusi kelompok matematika			✓	
4.	Menyerah mengerjakan tugas matematika dalam waktu yang lama	✓			
5.	Mudah frustasi menghadapi tugas matematika yang sulit	✓			
6.	Merasa bosan belajar matematika	✓			
7.	Bekerja terus tanpa mencocokkan dengan rencana semula	✓			
8.	Cukup puas mengerjakan soal matematika dengan satu cara saja	✓			
9.	Berlahan dalam mengerjakan tugas/soal sampai selesai			✓	
10.	Belajar matematika ketika menghadapi ujian saja	✓			
11.	Belajar matematika karena diperintahkan	✓			
12.	Senang ketika guru meniadakan pekerjaan rumah matematika	✓			
13.	Menghindar memikirkan tugas matematika yang harus dikerjakan	✓			
14.	Membuat jadwal belajar matematika secara khusus atas keinginan sendiri				✓
15.	Berani bertanya kepada guru mengenai materi yang belum dikuasi			✓	
16.	Mengerjakan soal matematika yang ada di buku paket mesti tidak ditugasi oleh guru				✓
17.	Memelajari topik matematika dari berbagai sumber				✓
18.	Mengecek kembali dari jawaban soal matematika yang telah dikerjakan				✓
19.	Menghubungkan materi PR matematika dengan materi lain yang sudah dipelajari		✓		
20.	Mengabaikan kesalahan hasil pekerjaan matematika yang telah dikerjakan		✓		
21.	Bertanya pada diri sendiri: Apakah tugas yang dikerjakan sudah memenuhi kriteria yang ditetapkan				✓
22.	Belajar matematika membantu menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari			✓	
23.	Mengabaikan matematika untuk memperoleh pekerjaan yang diinginkan pada masa depan	✓			
24.	Mempelajari matematika kurang bermanfaat untuk memahami mata pelajaran lain			✓	
25.	Menerapkan konsep/prinsip matematika dalam masalah sains dan			✓	

No.	Pernyataan	Respons			
		SS	S	TS	STS
	sehari-hari				
26.	Belajar matematika membantu mengungkapkan pendapat				✓
27.	Belajar matematika kurang mendukung untuk memahami pernyataan dengan lebih mudah			✓	
28.	Berpandangan bahwa matematika membantu manusia berpikir/rasional	✓			
29.	Memandang matematika be'sifat teoritik sukar diterapkan dalam masalah sehari-hari		✓		
30.	Berpendapat bahwa matematika untuk siswa panda' saja	✓			

Lembar jawaban angket subjek SR-20

ANGKET DISPOSISI MATEMATIS

Nama: *Tri, Yuliyanti*

No.Presensi : 35

Kelas: X.3

Nama Sekolah: SMA N 1 Limbangan

Petunjuk Pengisian

Berikan pendapatmu terhadap pernyataan dibawah ini dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada tempat yang sudah disediakan. Berikan pendapat yang sesuai dengan kondisimu sebenarnya. Adapun pendapatmu tidak akan mempengaruhi nilai. Atas partisipasi saudara dalam kegiatan ini kami mengucapkan terima kasih.

Keterangan:

SS: Sangat Setuju

TS: Tidak Setuju

S: Setuju

STS: Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Respons			
		SS	S	TS	STS
1.	Merasa yakin mampu menyelesaikan tugas matematik yang kompleks			✓	
2.	Merasa takut/malu ketika ditunjuk guru untuk mengerjakan soal dipapan tulis		✓		
3.	Berani mengemukakan pendapat dalam diskusi kelompok matematika		✓		
4.	Menyerah mengerjakan tugas matematika dalam waktu yang lama		✓		
5.	Mudah frustasi menghadapi tugas matematika yang sulit		✓		
6.	Merasa bosan belajar matematika		✓		
7.	Bekerja terus tanpa mencocokkan dengan rencana semula		✓		
8.	Cukup puas mengerjakan soal matematika dengan satu cara saja				
9.	Bertahan dalam mengerjakan tugas/soal sampai selesai			✓	
10.	Belajar matematika ketika menghadapi ujian saja		✓		
11.	Belajar matematika karena diperintahkan		✓		
12.	Senang ketika guru meniadakan pekerjaan rumah matematika		✓		
13.	Menghindar memikirkan tugas matematika yang harus dikerjakan		✓		
14.	Membuat jadwal belajar matematika secara khusus atas keinginan sendiri				✓
15.	Berani bertanya kepada guru mengenai materi yang belum dikuasi			✓	
16.	Mengerjakan soal matematika yang ada di buku paket mesti tidak ditugasi oleh guru				✓
17.	Mempelajari topik matematika dari berbagai sumber			✓	
18.	Mengecek kembali dari jawaban soal matematika yang telah dikerjakan			✓	
19.	Menghubungkan materi PR matematika dengan materi lain yang sudah dipelajari			✓	
20.	Mengabaikan kesalahan hasil pekerjaan matematika yang telah dikerjakan			✓	
21.	Bertanya pada diri sendiri: Apakah tugas yang dikerjakan sudah memenuhi kriteria yang ditetapkan				
22.	Belajar matematika membantu menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari				✓
23.	Mengabaikan matematika untuk memperoleh pekerjaan yang diinginkan pada masa depan		✓		
24.	Mempelajari matematika kurang bermanfaat untuk memahami mata pelajaran lain		✓		
25.	Menerapkan konsep/prinsip matematika dalam masalah sains dan			✓	

No.	Pernyataan	Respons			
		SS	S	TS	STS
	sehari-hari			✓	
26.	Belajar matematika membantu mengungkapkan pendapat			✓	
27.	Belajar matematika kurang mendukung untuk memahami pernyataan dengan lebih mudah	✓			
28.	Bernan dengan bahwa matematika membantu manusia berpikir/rasional				✓
29.	Memandang matematika bersifat teoritik sukar diterapkan dalam masalah sehari-hari	✓			
30.	Berpendapa: bahwa macematika untuk si siva pandai saja	✓			

Lembar jawaban angket subjek SR-32

PEDOMAN WAWANCARA

Dalam penelitian ini, kemampuan berpikir komputasi matematis siswa dapat diketahui dengan menggunakan wawancara terstruktur secara mendalam. Wawancara dilakukan setelah mengetahui hasil tes kemampuan berpikir komputasi matematis siswa. Sehingga, pedoman yang digunakan dalam penelitian ini hanya berupa pokok-pokok permasalahan yang akan ditanyakan sesuai dengan indikator kemampuan berpikir komputasi matematis siswa.

Berikut pedoman wawancara yang akan digunakan, dan dapat berkembang berdasarkan jawaban dari subjek penelitian.

Petunjuk Melakukan Wawancara:

1. Pertanyaan wawancara yang diajukan disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir komputasi matematis
2. Pertanyaan yang diberikan sama dan memuat pokok soal yang sama
3. Peserta didik menjawab pertanyaan sesuai dengan kondisinya.

**Kisi-Kisi Pedoman Wawancara Kemampuan Berpikir
Komputasi Matematis Siswa**

No.	Indikator Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis	Pertanyaan
1.	<i>Decomposition</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah anda paham dengan permasalahan yang ada di soal tersebut? 2. Apakah anda menuliskan semua permasalahan yang ada pada soal tersebut atau hanya beberapa? 3. Informasi apa saja yang anda ketahui dari soal tersebut? 4. Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?
2.	<i>Abstraction</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cara apa yang akan anda gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
3.	<i>Algorithm</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah langkah-langkah penyelesaian yang anda pilih menghasilkan jawaban yang anda inginkan? 2. Bagaimana langkah-langkah yang anda lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?
4.	<i>Generalization</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah semua penyelesaian dalam soal tersebut menggunakan cara/solusi yang sama? 2. Apakah sempat terpikirkan untuk menggunakan

		cara/strategi lain untuk menyelesaikan soal tersebut?
5.	<i>Debugging</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa anda sudah yakin benar dengan jawaban yang anda dapatkan saat mengerjakan soal tersebut? 2. Apa anda tahu bagian mana yang salah ketika mengerjakan soal tersebut jika jawaban anda ada yang salah? 3. Apakah anda mengecek kembali kerjaan anda sebelum dikumpulkan?

Lampiran 14

Surat Persetujuan Validasi Ahli Instrumen Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis

LEMBAR VALIDASI AHLI
VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN TES TERTULIS KEMAMPUAN BERPIKIR
KOMPUTASI MATEMATIS

A. VALIDASI INSTRUMEN TES TERTULIS

No	Aspek penelitian	Aspek yang diamati	Kategori	
			Ya (setuju)	Tidak (Tidak setuju)
1.	Isi	Soal dapat mengukur tingkat kemampuan berpikir komputasi matematis siswa	✓	
2.		Kesesuaian soal dengan indikator pembelajaran	✓	
3.		Instrumen soal mengakomodasi semua indikator kemampuan berpikir komputasi matematis	✓	
4.		Materi yang disajikan dalam soal mencakup materi sistem persamaan linear tiga variabel	✓	
5.		Soal disajikan dengan permasalahan kontekstual	✓	
6.		Tingkat kesulitan butir soal sesuai dengan tingkat kemampuan siswa	✓	
7.		Soal memuat analisis pengecoh yang baik	✓	
8.	Bahasa	Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	✓	
9.		Kosakata yang digunakan mudah dimengerti	✓	
10.		Setiap soal yang dibuat menggunakan bahasa yang mudah dipahami	✓	
11.		Soal yang disajikan tidak mengandung makna ganda	✓	

Catatan validator untuk validasi instrumen penelitian tes tertulis kemampuan berpikir komputasi matematis:

1. Aspek Isi

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Aspek Bahasa

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

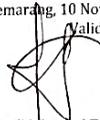
Kesimpulan:

Instrumen Penelitian tes tertulis dapat digunakan tanpa revisi	<input checked="" type="checkbox"/>
Instrumen Penelitian tes tertulis dapat digunakan dengan revisi	<input type="checkbox"/>
Instrumen Penelitian tes tertulis belum dapat digunakan	<input type="checkbox"/>

*) beri tanda ceklis pada salah satu kolom

Semarang, 10 November 2022

Validator



(Mchamad Tafrikan, M.Si)
NIP. 198904172019031010

Lampiran 15

Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi



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

Jl Prof Dr Hamka (Kampus III) Ngaliyan Semarang 50185
Telp/Fax (024) 76433366, Email: fst@walisongo.ac.id, Web: fst.walisongo.ac.id

Nomor : B-4193/Un.10.8/J5/K/DA.04.01/07/2022
Perihal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

4 Juli 2022

Kepada Yth.

1. Budi Cahyono, M.Si.
2. Sri Isnani Setyaningsih, M. Hum.

Di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat kami sampaikan, Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Program Pendidikan Matematika, Kami mohon berkenan Bapak/Ibu untuk membimbing Skripsi atas nama:

Nama : Siti Sofiatun

NIM : 1808056096

Judul : Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) ditinjau dari Disposisi Matematis Siswa Kelas X.

Demikian Penunjukan pembimbing Skripsi ini kami sampaikan terima kasih dan untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb



Lampiran 17

Surat Permohonan Izin Riset Ke Kepala Cabang Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Wilayah XIII Kabupaten Kendal



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

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185
E-mail: fst@walisongo.ac.id Web : <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor : B.6039/Un.10.8/D.2/TU/SP.01.08/09/2022 1 September 2022
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah 13
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Siti Sofiatun
NIM : 1808056096
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis Pada Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) Ditinjau dari Disposisi Matematis Siswa Kelas X

Dosen Pembimbing : 1. Budi Cahyono, S.Pd, M.Si.
2. Hj. Sri Isnani Setyaningsih, M.Hum.

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut Meminta ijin melaksanakan Riset di sekolah SMA N 1 Limbangan, yang akan dilaksanakan tanggal 5 September s/d 30 November 2022.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



A.n. Dekan
TU
Kharis, SH, M.H
1991710 199403 1 00

Tembusan Yth.
1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

Lampiran 18

Surat Rekomendasi Dari Kepala Cabang Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Wilayah XIII Kabupaten



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
CABANG DINAS PENDIDIKAN WILAYAH XIII**

Jl. Taman Makam Pahlawan Kel. Bugangin, Kab. Kendal

SURAT REKOMENDASI

Nomor : 422.1/5-245 /IX/2022

Berdasarkan surat dari Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang Fakultas Sains dan Teknologi Nomor : B.6039/Un.10.8/D.2/TU/SP.01.08/09/2022 Tanggal 1 September 2022 Perihal Permohonan Izin Riset atas nama.:

Nama : **SITI SOFIATUN**
NIM : 1808056096
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi/ Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : Analisis Kemampuan Berpikir komputasi Matematis Pada Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) Ditinjau dari Disposisi Matematis Siswa Kelas X
Dosen Pembimbing : 1. Budi Cahyono, S.Pd, M.Si.
2. Hj. Sri Isnani Setyaningsih, M.Hum.
Tanggal : 5 September s/d 30 November 2022
Tempat : SMA N 1 LIMBANGAN

Kami sangat mendukung dan merekomendasi kegiatan tersebut, dengan memperhatikan hal-hal :

1. Berkoordinasi terlebih dahulu dengan Kepala Sekolah terkait;
2. Kegiatan Penelitian memperhatikan protokol Kesehatan;
3. Kegiatan Penelitian bermanfaat untuk proses belajar mengajar di sekolah;
4. Melaporkan hasil kegiatan Penelitian Kepada Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah XIII.

Demikian Rekomendasi ini kami buat, untuk di pedomani dan pelaksanaannya.

Kendal, 5 September 2022
a.n . KEPALA CABANG DINAS PENDIDIKAN
WILAYAH XIII

Kepala Sub Bagian Tata Usaha



ARIE NUGROHO, S.P.

Penata Tk. I

NIP. 19841106 201001 1 023

Tembusan, kepada Yth. :

1. Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Jawa Tengah (sebagai laporan);
2. Pertinggal.

Lampiran 19

Surat Telah Selesai Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1 LIMBANGAN
Jl. Raya Limbangan – Boja Kabupaten Kendal Kode Pos: 51383
Telp (0294) 3673032 Surat Elektronik sma1limbangan@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN
Nomor : 423.4 / 477

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala SMA Negeri 1 Limbangan, Kabupaten Kendal menerangkan bahwa :

Nama	: Siti Sofiatun
NIM	: 1808056096
Pogram Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Sains dan Teknologi
Institusi	: Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

Yang bersangkutan benar – benar telah melaksanakan Penelitian Tanggal 5 September 2022 – 30 November 2022. Dengan Judul “Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis Pada Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) Ditinjau dari Disposisi Matematis Siswa Kelas X”.

Selama menjalankan Penelitian yang bersangkutan berperan aktif dan disiplin.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya



Lampiran 20

Dokumentasi Kegiatan Penelitian



Pelaksanaan uji instrument tes tertulis kemampuan berpikir komputasi matematis (X 6)



Pelaksanaan tes tertulis kemampuan berpikir komputasi matematis (X 3)



Wawancara subjek ST-6



Wawancara subjek ST-22



Wawancara subjek SS-10



Wawancara subjek SS-30



Wawancara subjek SR-20

Riwayat Hidup

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Siti Sofiatun
2. TTL : Rembang, 15 Juni 1999
3. Alamat : Dukuh Bulak Sempu 06/01 Kec. Sumber, Kab. Rembang, Jawa Tengah
4. No.Telp/WA : 082138533823
5. E-mail : ssofiatun15@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
 - a. TK Pertiwi 02 Sumber, Rembang
 - b. SD Negeri 02 Sumber, Rembang
 - c. SMP Negeri 01 Sumber, Rembang
 - d. SMK Negeri 01 Rembang
 - e. UIN Walisongo Semarang
2. Pendidikan Non-Formal
 - a. Madrasah Diniyyah Tarbiyatul Banin, Bulak Sempu, Sumber, Rembang

Demikian daftar riwayat hidup ini dibuat dengan sebenarnya, dan semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 05 Juni 2023
Peneliti,



Siti Sofiatun
NIM. 1808056096