HAMBATAN EPISTEMOLOGI DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA DITINJAU DARI GAYA BERPIKIR GREGORC PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL SISWA KELAS X SEKOLAH MENENGAH ATAS

SKRIPSI

OLEH

SAUSAN ZAHRA FIRDAUS

NIM. 210108110047

PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

2025

LEMBAR LOGO

HAMBATAN EPISTEMOLOGI DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA DITINJAU DARI GAYA BERPIKIR GREGORC PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL SISWA KELAS X SEKOLAH MENENGAH ATAS

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana

Oleh

Sausan Zahra Firdaus

NIM. 210108110047

PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

2025

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul **"Hambatan Epistemologi dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Berpikir Gregorc pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Siswa Kelas X Sekolah Menengah Atas"** oleh **Sausan Zahra Firdaus** telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan ke sidang ujian pada tanggal 5 Mei 2025.

Pembimbing,

Arini Mayan Fa'ani, M.Pd
NIP. 199112032019032016

Mengetahui
Ketua Program Studi,

Dr. Abdussakir, M.Pd
NIP. 19751006 200312 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **"Hambatan Epistemologi dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Berpikir Gregorc pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Siswa Kelas X Sekolah Menengah Atas"** oleh **Sausan Zahra Firdaus** ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan **lulus** pada tanggal 28 Mei 2025.

Dewan Penguji

Dr. H. Imam Sujarwo, M.Pd — Ketua
NIP. 196305021987031005

Siti Faridah, M.Pd — Penguji
NIP. 198806182023212056

Arini Mayan Fa'ani, M.Pd — Sekretaris
NIP. 199112032019032016

Mengesahkan
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan,

Prof. DR. H. Nur Ali, M.Pd
NIP. 19650403 199803 1 002

NOTA DINAS PEMBIMBING

Arini Mayan Fa'ani, M.Pd
Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Sausan Zahra Firdaus
Lamp : 3 (Tiga) Eksemplar

Yang terhormat,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)

Di Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sesudah melakukan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan, dan setelah membaca skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama	:	Sausan Zahra Firdaus
NIM	:	210108110047
Program Studi	:	Tadris Matematika
Judul Skripsi	:	Hambatan Epistemologi dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Berpikir Gregorc pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Siswa Kelas X Sekolah Menengah Atas

maka selaku pembimbing, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan. Demikian, mohon dimaklumi adanya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing,

Arini Mayan Fa'ani, M.Pd
NIP. 199112032019032016

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	Sausan Zahra Firdaus
NIM	:	210108110047
Program Studi	:	Tadris Matematika
Judul Skripsi	:	Hambatan Epistemologi dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Berpikir Gregorc pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Siswa Kelas X Sekolah Menengah Atas

menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini merupakan karya saya sendiri, bukan plagiasi dari karya yang telah ditulis atau diterbitkan orang lain. Adapun pendapat atau temuan orang lain dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk sesuai kode etik penulisan karya ilmiah dan dicantumkan dalam daftar rujukan. Apabila di kemudian hari ternyata skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia untuk diproses sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

Malang, 5 Maret 2025

Hormat Saya,

Sausan Zahra Firdaus
NIM. 210108110047

LEMBAR MOTO

"Hidup adalah belajar, dan belajar adalah proses tanpa akhir."

- Buya Hamka -

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan segala rasa syukur dan hormat, karya ini peneliti persembahkan kepada, kedua orang tua peneliti, Ayah Yudi Tri Cahyono dan Ibu Setiarini Endah Wurianti yang selalu mendukung, mendoakan, dan memberikan yang terbaik, serta memberikan kasih sayang yang tiada henti dan menjadi sumber semangat di setiap langkah.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Hambatan Epistemologi dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Berpikir Gregorc pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Siswa Kelas X Sekolah Menengah Atas" dengan baik. Sholawat serta salam semoga tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membimbing dari masa jahiliyah menuju masa yang terang benderang. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, peneliti menyadari bahwa banyak bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. H. M. Zainuddin, M.A. selaku rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang beserta seluruh staf.
2. Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd. selaku dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Abdussakir, M.Pd. selaku ketua Program Studi Tadris Matematika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang beserta seluruh dosen Program Studi Tadris Matematika.
4. Arini Mayan Fa'ani, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar memberikan bimbingan, arahan, motivasi, dan waktunya dalam penyusunan skripsi ini.

5. Sulistya Umie Ruhmana Sari, M.SI. selaku dosen wali yang telah dengan sabar memberikan bimbingan, arahan, motivasi selama perkuliahan ini.
6. Mutiara Arlisyah Putri Utami, M.Pd. dan Siti Faridah, M.Pd., selaku validator ahli yang telah memberikan masukan guna perbaikan skripsi ini.
7. Muhammad Riza Vahlevi, S.Pd., selaku kepala sekolah SMA Alam Al Ghifari dan Agnes Larasaty, S.Pd., selaku guru mata pelajaran matematika, serta seluruh keluarga besar SMA Alam Al Ghifari yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di sekolah.
8. Ayah tercinta, Yudi Tri Cahyono, ibu tercinta, Setiarini Endah Wurianti, dan kakak Alya Nasywa Nabila, serta adik Muhammad Farros Raihan Akbar yang selalu memberikan doa, motivasi, dan dukungan, sehingga peneliti sampai di tahap ini.
9. Adila Darin, Hilya Tsalitsa, Annisa Rosana, dan Mawar Nilam, yang selalu memberikan semangat dan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung.
10. Nela Karima, Aulia Silva Naftali, Harum Afzaun Najwa, dan Fika Nurama Dhanti, selaku teman seperjuangan yang selalu berbagi semangat dan menemani setiap langkah selama masa perkuliahan.
11. Muhamad Rohim Basyar, yang selalu memberikan motivasi dan dorongan serta membersamai proses panjang ini dengan penuh kesabaran.
12. Seluruh mahasiswa Program Studi Tadris Matematika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Angkatan 2021 yang selalu memberikan dukungan serta semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak utamanya bagi peneliti.

Malang, Mei 2025

Peneliti

DAFTAR ISI

LEMBAR SAMPUL
LEMBAR LOGO
LEMBAR PERSETUJUAN
LEMBAR PENGESAHAN
NOTA DINAS PEMBIMBING
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN
LEMBAR MOTO
LEMBAR PERSEMBAHAN
KATA PENGANTAR x
DAFTAR ISI xiii
DAFTAR TABEL xvi
DAFTAR GAMBAR xvii
DAFTAR LAMPIRAN xviii
ABSTRAK xix
ABSTRACT xx
ملخص xxi
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN xxii
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 6
C. Tujuan Penelitian 7
D. Manfaat Penelitian 7
E. Orisinalitas Penelitian 9
F. Definisi Istilah 11
G. Sistematika Penulisan 12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 13
A. Kajian Teori 13
1. Hambatan Epistemologi 13
2. Gaya Berpikir Gregorc 16

3. Soal Cerita 21
4. Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) 22
B. Perspektif Teori dalam Islam 31
C. Kerangka Konseptual 35
BAB III METODE PENELITIAN 41
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian 41
B. Lokasi Penelitian 41
C. Kehadiran Peneliti 41
D. Subjek Penelitian 38
E. Data dan Sumber Data 39
F. Instrumen Penelitian 39
G. Teknik Pengumpulan Data 41
H. Pengecekan Keabsahan Data 42
I. Analisis Data 43
J. Prosedur Penelitian 44
BAB IV PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN 49
A. Paparan dan Analisis Data 49
1. Paparan dan Analisis Data Hambatan Epistemologi Siswa Kategori Sekuensial Konkret Kelas X dalam Menyelesaikan Soal Cerita (S1 dan S2) 48
2. Paparan dan Analisis Data Hambatan Epistemologi Siswa Kategori Sekuensial Abstrak Kelas X dalam Menyelesaikan Soal Cerita (S3 dan S4) 59
3. Paparan dan Analisis Data Hambatan Epistemologi Siswa Kategori Acak Konkret Kelas X dalam Menyelesaikan Soal Cerita (S5 dan S6) . 69
4. Paparan dan Analisis Data Hambatan Epistemologi Siswa Kategori Acak Abstrak Kelas X dalam Menyelesaikan Soal Cerita (S7 dan S8).. 78
B. Hasil Penelitian 87
BAB V PEMBAHASAN 94
A. Hambatan Epistemologi Siswa Kelas X Kategori Sekuensial Konkret 94
B. Hambatan Epistemologi Siswa Kelas X Kategori Sekuensial Abstrak 93
C. Hambatan Epistemologi Siswa Kelas X Kategori Acak Konkret 95
D. Hambatan Epistemologi Siswa Kelas X Kategori Acak Abstrak 97

BAB VI PENUTUP 100
A. Kesimpulan..... 100
B. Saran..... 101
DAFTAR RUJUKAN 102
LAMPIRAN..... 106
DAFTAR RIWAYAT HIDUP..... 172

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian 10
Tabel 2.1 Indikator Hambatan Epistemologi menurut Brosseau 15
Tabel 2.2 Indikator Hambatan Epistemologi 15
Tabel 3.1 Kriteria Kategori Gaya Berpikir Gregorc 39
Tabel 4.1 Perolehan Hasil Angket Gaya Berpikir Gregorc..... 49
Tabel 4.2 Subjek Penelitian..... 47
Tabel 4.3 Hasil Penelitian Subjek 88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema Perolehan Pengetahuan Baru 14
Gambar 2.2 Peta Konsep Materi SPLTV 22
Gambar 2.3 Kerangka Konseptual 36
Gambar 3.1 Alur Pemilihan Subjek 38
Gambar 3.2 Grafik Skor Gaya Berpikir Gregorc 41
Gambar 4.1 Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel 47
Gambar 4.2 Hasil Jawaban HK1 S1 48
Gambar 4.3 Hasil Jawaban HK2 S1 49
Gambar 4.4 Hasil Jawaban HP1 dan HP2 S1 51
Gambar 4.5 Hasil Jawaban HTO1 S1 52
Gambar 4.6 Hasil Jawaban HTO2 1 S1 53
Gambar 4.7 Hasil Jawaban HTO2 2 S1 53
Gambar 4.8 Hasil Jawaban HK1 S2 54
Gambar 4.9 Hasil Jawaban HK2 S2 55
Gambar 4.10 Hasil Jawaban HP1 dan HP2 S2 57
Gambar 4.11 Hasil Jawaban HTO 2 S2 58
Gambar 4.12 Hasil Jawaban HK1 S3 60
Gambar 4.13 Hasil Jawaban HP1 dan HP2 S3 61
Gambar 4.14 Hasil Jawaban HK1 dan HK2 S4 64
Gambar 4.15 Hasil Jawaban HP1 S4 65
Gambar 4.16 Hasil Jawaban HTO1 S4 66
Gambar 4.17 Hasil Jawaban HTO2 S4 67
Gambar 4.18 Hasil Jawaban HK1 S5 69
Gambar 4.19 Hasil Jawaban HK2 S5 70
Gambar 4.20 Hasil Jawaban HP1 dan HP2 S5 71
Gambar 4.21 Hasil Jawaban HTO1 dan HTO2 S5 73
Gambar 4.22 Hasil Jawaban HK1 S6 74
Gambar 4.23 Hasil Jawaban HP1 dan HP2 S6 76
Gambar 4.24 Hasil Jawaban HTO2 S6 77
Gambar 4.25 Hasil Jawaban HK1 dan HK2 S7 78
Gambar 4.26 Hasil Jawaban HP1 dan HP2 S7 80
Gambar 4.27 Hasil Jawaban HK1 dan HK2 S8 83
Gambar 4.28 Hasil Jawaban HP1 dan HP2 S8 85

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Survey 106
Lampiran 2 Surat Permohonan Izin Penelitian ke Sekolah..... 107
Lampiran 3 Surat Keterangan Penelitian dari Sekolah 108
Lampiran 4 Surat Permohonan Menjadi Validator 109
Lampiran 5 Lembar Validasi Instrumen Soal 111
Lampiran 6 Kisi-Kisi Soal 114
Lampiran 7 Lembar Tes Soal Cerita SPLTV 115
Lampiran 8 Kunci Jawaban Tes Soal Cerita SPLTV 116
Lampiran 9 Lembar Jawaban Subjek 122
Lampiran 10 Lembar Validasi Wawancara..... 130
Lampiran 11 Lembar Pedoman Wawancara 133
Lampiran 12 Transkrip Wawancara Subjek..... 136
Lampiran 13 Lembar Validasi Angket Gaya Berpikir Gregorc 153
Lampiran 14 Kisi-Kisi Angket Gaya Berpikir Gregorc 156
Lampiran 15 Instrumen Angket Gaya Berpikir Gregorc 159
Lampiran 16 Data Hasil Angket Gaya Berpikir Gregorc..... 162
Lampiran 17 Dokumentasi Penelitian..... 171
Lampiran 18 Riwayat Hidup Peneliti..... 172

ABSTRAK

Firdaus, Sausan Zahra. 2025. *Hambatan Epistemologi dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Berpikir Gregorc pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Siswa Kelas X Sekolah Menengah Atas*. Skripsi, Jurusan Tadris Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing Skripsi: Arini Mayan Fa'ani, M.Pd.

Kata kunci: hambatan epistemologi, gaya berpikir Gregorc, soal cerita, SPLTV

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hambatan epistemologi yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV), ditinjau dari gaya berpikir Gregorc. Hambatan epistemologi mencakup hambatan konseptual, prosedural, dan teknik operasional yang muncul akibat keterbatasan pengetahuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan masalah. Gaya berpikir Gregorc terdiri dari empat kategori, meliputi sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret, dan acak abstrak, yang masing-masing memengaruhi cara siswa mengolah informasi dan menyelesaikan soal.

Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian terdiri dari 8 siswa kelas X SMA Alam Al Ghifari yang terdiri dari 2 siswa kategori sekuensial konkret, 2 siswa kategori sekuensial abstrak, 2 siswa kategori acak konkret, dan 2 siswa kategori acak abstrak. Pengumpulan data meliputi, pemberian angket gaya berpikir Gregorc, pemberian soal cerita SPLTV, dan wawancara. Data yang telah didapatkan dikumpulkan, ditranskrip, kemudian dianalisis berdasarkan hambatan epistemologi dari masing-masing gaya berpikir Gregorc.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa masing-masing kategori gaya berpikir Gregorc memiliki kecenderungan mengalami hambatan epistemologi yang berbeda. Siswa dengan kategori sekuensial konkret mengalami hambatan konseptual, prosedural, dan teknik operasional. Siswa dengan kategori sekuensial abstrak cenderung mengalami hambatan konseptual, namun juga terdapat yang mengalami hambatan prosedural, dan teknik operasional. Siswa dengan kategori acak konkret mengalami hambatan konseptual dan prosedural. Siswa dengan kategori acak abstrak mengalami hambatan konseptual dan prosedural.

ABSTRACT

Firdaus, Sausan Zahra. 2025. *Epistemological Barriers in Solving Word Problems based on Gregorc's Thinking Style on the Material of Three-Variable Linear Equation Systems of Class X High School Students*. Thesis, Department of Mathematics, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University Malang. Thesis Supervisor: Arini Mayan Fa'ani, M.Pd.

Keywords: epistemological barriers, Gregorc thinking style, word problems, SPLTV

This study aims to describe the epistemological barriers experienced by students in solving word problems on the material of the System of Linear Equations Three Variables (SPLTV), in terms of Gregorc's thinking style. Epistemological barriers include conceptual, procedural, and operational technical barriers that arise due to students' limited knowledge in understanding and solving problems. Gregorc's thinking style consists of four categories, including concrete sequential, abstract sequential, concrete random, and abstract random, each of which affects how students process information and solve problems.

This research uses descriptive research with a qualitative approach. The research subjects consisted of 8 students of class X SMA Alam Al Ghifari consisting of 2 students of concrete sequential category, 2 students of abstract sequential category, 2 students of concrete random category, and 2 students of abstract random category. Data collection includes, giving Gregorc thinking style questionnaire, giving SPLTV story problems, and interviews. The data that has been obtained is collected, transcribed, then analysed based on the epistemological barriers of each Gregorc thinking style.

The results showed that each category of Gregorc's thinking style has a tendency to experience different epistemological barriers. Students with concrete sequential category experience conceptual, procedural, and operational technique barriers. Students with the abstract sequential category tend to experience conceptual barriers, however there are also those who experience procedural barriers, and operational techniques. Students in the concrete random category experience conceptual and procedural barriers. Students in the abstract random category experience conceptual and procedural barriers.

ملخص

فردوس، سوسن زهرة .2025 .العوائق المعرفية في حل المسائل القصصية في ضوء أسلوب تفكير غريغورك في مادة أنظمة المعادلات الخطية ثلاثية المتغيرات لطلاب الصف العاشر الثانوي .أطروحة، قسم الرياضيات، كلية التربية وعلوم الكيغوروان، جامعة مولانا مالك إبراهيم .الإسلامية الحكومية مالانج .المشرف على الرسالة :أرني ماينفعني، ماجستير

الكلمات المفتاحية :العوائق المعرفية، أسلوب تفكير غريغورك، المشاكل القصصية

تهدف هذه الدراسة إلى وصف العوائق المعرفية التي يعاني منها الطلاب في حل المسائل القصصية في مادة نظام المعادلات الخطية ثلاثية المتغيرات (SPLTV)، من حيث أسلوب تفكير غريغورك .تشمل العوائق المعرفية العوائق المفاهيمية والإجرائية والفنية التشغيلية التي تنشأ بسبب محدودية معرفة الطلاب في فهم وحل المسائل .ويتكون أسلوب تفكير غريغورك من أربع فئات، بما في ذلك المتسلسل الملموس، والمتسلسل المجرد، والعشوائي الملموس، والعشوائي المجرد، ويؤثر كل منها على كيفية معالجة الطلاب للمعلومات وحل المشكلات.

يستخدم هذا البحث البحث الوصفي بمنهج نوعي .وقد تكونت عينة البحث من 8 طلاب من الصف العاشر من صف سما العلم الغفاري تتكون من طالبين من الفئة المتسلسلة الملموسة، وطالبين من الفئة المتسلسلة المجردة، وطالبين من الفئة العشوائية الملموسة، وطالبين من الفئة العشوائية المجردة، وطالبين من الفئة العشوائية المجردة .ويشمل جمع البيانات إعطاء استبيان أسلوب تفكير غريغورك، وإعطاء مسائل قصصية من فئة المتسلسلات الملموسة، وإجراء مقابلات .يتم جمع البيانات التي تم الحصول عليها وتدوينها ثم تحليلها بناءً على العوائق المعرفية لكل نمط من أنماط التفكير الجريجوري.

أظهرت النتائج أن كل فئة من فئات أسلوب تفكير غريغورك تميل إلى مواجهة عوائق معرفية مختلفة .فالطلاب ذوي الفئة المتسلسلة الملموسة يواجهون عوائق مفاهيمية وإجرائية وتقنية تشغيلية .يميل الطلاب ذوي الفئة المتسلسلة المجردة إلى تجربة الحواجز المفاهيمية، ومع ذلك، هناك أيضًا من يواجهون حواجز إجرائية وتقنيات تشغيلية .يواجه الطلاب في الفئة العشوائية الملموسة حواجز مفاهيمية وإجرائية .يواجه الطلاب في الفئة العشوائية المجردة حواجز مفاهيمية وإجرائية.

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi Arab-latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No. 158 tahun 1987 dan No. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut.

A. Huruf

ا	=	a	ز	=	z	ق	=	q
ب	=	b	س	=	s	ك	=	k
ت	=	t	ش	=	sy	ل	=	l
ث	=	ts	ص	=	sh	م	=	m
ج	=	j	ض	=	dl	ن	=	n
ح	=	h	ط	=	th	و	=	w
خ	=	kh	ظ	=	zh	ه	=	h
د	=	d	ع	=	’	ء	=	,
ذ	=	dz	غ	=	gh	ي	=	y
ر	=	r	ف	=	f			

B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang	=	â
Vokal (i) panjang	=	î
Vokal (u) panjang	=	û

C. Vokal Diftong

أو	=	aw
أي	=	ay
أو	=	û
إي	=	î

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hambatan pembelajaran adalah segala sesuatu yang menghalangi atau mengurangi efektivitas proses belajar-mengajar, hal ini menyebabkan siswa tidak mencapai tingkat kemampuan terbaik mereka dalam memahami dan menguasai pelajaran. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2002: 385), "hambatan" berarti rintangan atau halangan. Siswa yang mengalami hambatan belajar akan menghadapi kesulitan, yang dapat menyebabkan kesalahan dalam menyelesaikan soal (Chanisah, 2019). Apabila seorang siswa tidak memahami konsep, prinsip, atau prosedur yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah, itu disebut kesulitan (Septiana dkk., 2024). Kesalahan dapat diartikan sebagai kelalaian, kelemahan, atau kekeliruan. Selain itu, kesalahan juga dapat didefinisikan sebagai kegagalan untuk melakukan tindakan yang tepat serta tanggung jawab atas kesalahan tersebut (Siregar dkk., 2023).

Dari penjelasan tersebut, hambatan belajar penting untuk diteliti karena, dengan meneliti hal tersebut dapat memberikan pemahaman mengenai faktor-faktor yang menghambat proses belajar siswa. Menurut Brousseau (2002), munculnya hambatan belajar tidak hanya disebabkan oleh adanya sistem interaksi tunggal. Brosseau menemukan bahwa ada tiga jenis hambatan belajar, yaitu ontogenik, didaktis, dan epistemologi. Hambatan ontogenik adalah hambatan yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran karena

ketidaksesuaian antara perkembangan mental anak dan pembelajaran yang diberikan (Parawansa & Siswanto, 2021), sedangkan, hambatan didaktis adalah hambatan yang muncul akibat pengajaran yang dilakukan guru kepada siswa kurang tepat (Insani & Kadarisma, 2020). Hambatan ini dapat dihindari dengan merancang metode pembelajaran yang berbeda. Brousseau mendefinisikan hambatan epistemologi sebagai hambatan yang terjadi ketika pengetahuan siswa memiliki konteks yang terbatas (Maknun dkk., 2022). Siswa dengan konteks terbatas sulit menerima pengetahuan baru karena hanya mengandalkan apa yang diketahuinya. Juga sulit bagi siswa untuk menghindari hambatan epistemologi karena hambatan epistemologi ada pada konsep dan pengetahuan itu sendiri (Brousseau, 2002). Menurut Brosseau terdapat tiga hambatan epistemologi, yakni hambatan konseptual, hambatan prosedural, dan hambatan teknik operasional.

Menurut Hanafi (2015), hambatan epistemologi erat kaitannya dengan kesalahan dan kesulitan yang ditemui pada objek kajian abstrak matematika. Objek matematika terkait meliputi operasi, konsep, prinsip, dan fakta. Selama proses pembelajaran, siswa biasanya hanya mengandalkan penjelasan guru. Contoh soal yang diajukan guru hendaknya menjadi dasar pembelajaran siswa sehingga siswa fokus hanya pada pertanyaan yang sejenis. Oleh karena itu, jika guru memberikan contoh soal dalam format yang berbeda dari contoh soal tersebut, siswa akan mengalami hambatan dan tidak dapat memahami konsep soal (Elfiah dkk., 2020). Berbagai jenis hambatan yang dihadapi siswa dalam memahami konsep matematika dapat diidentifikasi melalui penelitian tentang hambatan epistemologi, misalnya hambatan konseptual, hambatan prosedural, dan hambatan teknik operasional yang

sering dijumpai dalam pembelajaran matematika dapat diidentifikasi dan dianalisis untuk merancang pembelajaran yang lebih efektif (Yohani dkk., 2024).

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan guru matematika kelas X SMA Alam Al Ghifari, rata-rata siswa kelas X mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Hasil belajar siswa pada topik ini rata-rata lebih rendah daripada topik matematika lainnya. Hal ini dikarenakan beberapa siswa merasa kebingungan dalam pengaplikasian SPLTV pada soal cerita sehari-hari. Siswa kebingungan dengan konsep-konsep yang terlibat dan kesulitan dalam menerapkan metode penyelesaian yang diajarkan. Dari hasil wawancara didapatkan bahwa dalam menyelesaikan soal matematika, siswa cenderung menggunakan metode *trial and error* dan beberapa menggunakan metode yang terstruktur. Hal ini berkaitan dengan gaya berpikir yang dikemukakan oleh Gregorc (DePorter, 1999).

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini, yaitu penelitian oleh Maknun, dkk. (2022) yang mengkaji mengenai hambatan epistemologi siswa dalam pembelajaran trigonometri. Penelitian oleh Maarif, dkk. (2020) yang mengkaji mengenai hambatan epistimologi siswa dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel. Penelitian oleh Maldian (2020), mengkaji mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika yang ditinjau dari gaya berpikir menurut Gregorc. Penelitian oleh Elfiah, dkk. (2020) mengkaji mengenai hambatan epistemologi siswa dalam menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar. Penelitian oleh Qomariyah (2022) mengkaji mengenai hambatan epistemologi siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi segitiga.

Penelitian tersebut berfokus pada hambatan epistemologi siswa pada penyelesaian masalah matematika pada topik tertentu. Namun, belum mengaitkan dengan gaya berpikir siswa, sebagaimana gaya berpikir siswa juga berpengaruh pada keberhasilan belajar (Mustika dkk., 2020). Maka, penting untuk meneliti hambatan epistemologi yang dialami oleh siswa yang memiliki beragam gaya berpikir.

Gaya berpikir adalah cara yang dipilih seseorang untuk menggunakan kemampuannya dalam memecahkan masalah dan membuat kesimpulan (Nurlaeliyah, 2023). Gaya berpikir siswa dikategorikan menjadi dua kategori, yakni cara berpikir konvergen dan divergen (Rauf, 2020). Cara berpikir konvergen adalah ketika seseorang percaya bahwa hanya ada satu solusi yang benar (Stanley, 1995). Sedangkan, gaya berpikir divergen lebih terbuka terhadap berbagai kemungkinan solusi. Menurut Gregorc (2007), gaya berpikir individu dipengaruhi oleh dua faktor penting diantaranya, persepsi (cara menerima informasi) dan pengaturan (cara menggunakan informasi yang dipersepsikan). Ada dua kategori persepsi, satu konkret dan yang lainnya abstrak. Namun, ada dua jenis pengaturan yakni sekuensial (terurut) dan random (acak). Sehingga Gregorc membagi empat jenis gaya berpikir, yaitu sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret, dan acak abstrak.

Siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret cenderung memproses informasi dengan cara yang sistematis dan berurutan serta perfeksionis. Sedangkan, siswa sekuensial abstrak menganalisis situasi sebelum membuat keputusan atau mengambil tindakan (Fauzi dkk., 2020). Selanjutnya, siswa acak konkret memiliki sikap eksperimental dan perilaku yang kurang terstruktur. Dan yang terakhir, siswa

acak abstrak sangat dipengaruhi oleh emosi siswa itu sendiri. Emosi ini bisa menjadi pendorong maupun penghambat dalam proses belajar (DePorter, 2007). Sehingga gaya berpikir siswa memainkan peran penting dalam bagaimana siswa memproses informasi, termasuk dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

Soal cerita merupakan suatu pertanyaan atau soal yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari untuk dipecahkan (Raharjo & Astuti, 2011). Dalam menyelesaikan soal cerita juga dibutuhkan kemampuan penyelesaian masalah. Menyelesaikan soal cerita matematika merupakan suatu proses yang melibatkan langkah-langkah yang benar dan logis untuk menemukan solusinya (Jonassen, 2004). Menurut Dewi (dalam Wahyuddin, 2016) soal cerita matematika dimaksudkan untuk mendorong siswa berlatih dan berpikir deduktif, selain menuntut siswa untuk memahami konsep dan keterampilan matematika juga dapat mengetahui hubungan dan manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu topik matematika yang sering dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari adalah materi SPLTV sehingga soal cerita juga banyak diterapkan pada materi SPLTV.

Materi SPLTV adalah bagian penting dari kurikulum matematika sekolah menengah atas, khususnya untuk kelas X (Nuralam dkk., 2023). Materi ini memainkan peran kunci dalam mengembangkan pemahaman siswa tentang hubungan antara berbagai variabel dalam bentuk linear yang merupakan dasar penting bagi konsep matematika yang lebih kompleks. Materi SPLTV melibatkan tiga persamaan linear dengan tiga variabel yang harus diselesaikan secara bersamaan. Pada penyelesaikan soal cerita SPLTV siswa harus memahami berbagai metode penyelesaian diantaranya, metode substitusi, metode eliminasi, dan metode

eliminasi-substitusi (Anggraini, 2020). Dengan begitu, dalam memahami dan memecahkan soal cerita matematika gaya berpikir siswa memiliki peran penting.

Berdasarkan latar belakang tersebut, hambatan epistemologi memiliki keterkaitan dengan gaya berpikir. Hal ini dikarenakan, hambatan epistemologi merupakan kesulitan siswa dalam memahami pengetahuan baru akibat keterbatasan konteks tertentu, sedangkan, gaya berpikir mempengaruhi cara siswa memproses informasi, memahami konsep, dan menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian dengan judul "Hambatan Epistemologi dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Berpikir Gregorc pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Siswa Kelas X Sekolah Menengah Atas".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana hambatan epistemologi dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari gaya berpikir Gregorc kategori sekuensial konkret pada materi sistem persamaan linear tiga variabel siswa kelas X?
2. Bagaimana hambatan epistemologi dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari gaya berpikir Gregorc kategori sekuensial abstrak pada materi sistem persamaan linear tiga variabel siswa kelas X?
3. Bagaimana hambatan epistemologi dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari gaya berpikir Gregorc kategori acak konkret pada materi sistem persamaan linear tiga variabel siswa kelas X?

4. Bagaimana hambatan epistemologi dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari gaya berpikir Gregorc kategori acak abstrak pada materi sistem persamaan linear tiga variabel siswa kelas X?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mendeskripsikan hambatan epistemologi dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari gaya berpikir Gregorc kategori sekuensial konkret pada materi sistem persamaan linear tiga variabel siswa kelas X.
2. Untuk mendeskripsikan hambatan epistemologi dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari gaya berpikir Gregorc kategori sekuensial abstrak pada materi sistem persamaan linear tiga variabel siswa kelas X.
3. Untuk mendeskripsikan hambatan epistemologi dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari gaya berpikir Gregorc kategori acak konkret pada materi sistem persamaan linear tiga variabel siswa kelas X.
4. Untuk mendeskripsikan hambatan epistemologi dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari gaya berpikir Gregorc kategori acak abstrak pada materi sistem persamaan linear tiga variabel siswa kelas X.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian tersebut, diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat diantaranya,

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada bidang pendidikan matematika dengan menghasilkan pemahaman yang lebih baik mengenai hambatan epistemologi yang dialami siswa dalam pembelajaran matematika pada materi SPLTV berdasarkan gaya berpikir. Penemuan-penemuan ini dapat menjadi dasar untuk pembuatan kurikulum baru dan metode pembelajaran yang lebih efisien.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Diharapkan penelitian ini akan memberikan informasi kepada guru, khususnya guru matematika tentang bagaimana gaya berpikir siswa dapat menunjukkan hambatan epistemologi. Penelitian ini juga diharapkan dapat membantu guru untuk memilih dan mempertimbangkan model pembelajaran yang sesuai dengan gaya berpikir siswa.

b. Bagi Siswa

Manfaat dari penelitian ini, diharapkan siswa mendapatkan pemahaman yang lebih baik mengenai materi SPLTV dan dapat mengetahui gaya berpikirnya sehingga siswa lebih mengenal dirinya dalam memperoleh informasi.

c. Bagi Peneliti yang Lain

Penelitian ini diharapkan dapat berfungsi sebagai dasar dan referensi bagi peneliti lain yang berfokus pada topik yang sama atau terkait. Hasilnya dapat menginspirasi peneliti untuk memperluas cakupan penelitian mereka tentang hambatan epistemologi siswa dan gaya berpikir siswa.

d. Bagi Peneliti

Kegiatan penelitian ini dapat bermanfaat bagi penulis karena dapat membantu untuk meningkatkan kemampuan penulis untuk mengembangkan pengetahuan, konsep, dan ide dengan melihat hambatan epistemologi yang dihadapi siswa melalui gaya berpikir mereka.

E. Orisinalitas Penelitian

Orisinalitas penelitian bertujuan untuk memberikan informasi mengenai persamaan dan perbedaan yang diteliti peneliti dengan peneliti lain. Hal ini juga dilakukan untuk menunjukkan pembaharuan dengan peneliti sebelumnya. Beberapa peneliti sebelumnya yang pernah melakukan penelitian terkait hambatan epistemologi siswa dalam memecahkan soal cerita matematika dan gaya berpikir sebagai berikut.

Penelitian Maknun, dkk. (2022) memiliki persamaan yang membahas mengenai hambatan epistemologi. Namun, terdapat perbedaan pada penelitian ini yaitu materi yang digunakan adalah trigonometri. Selain itu, penelitian ini tidak ditinjau dari gaya berpikir Gregorc serta pengumpulan data melalui foto, audio, dan tes.

Penelitian Maarif, dkk (2020) memiliki persamaan yang membahas mengenai hambatan epistemologi pada lingkup aljabar. Namun, terdapat perbedaan pada penelitian ini yang menggunakan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Selain itu, penelitian ini tidak ditinjau dari gaya berpikir Gregorc.

Penelitian Maldian (2020) memiliki persamaan yang ditinjau berdasarkan gaya berpikir Gregorc. Namun, terdapat perbedaan pada penelitian ini yang fokus mengkaji mengenai pemecahan masalah.

Penelitian Elfiah, dkk. (2020) memiliki persamaan yang membahas mengenai hambatan epistemologi siswa. Namun, terdapat perbedaan pada penelitian ini menggunakan materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP dan penelitian ini tidak ditinjau dari gaya berpikir Gregorc.

Penelitian Qomariyah (2022) memiliki persamaan yang membahas mengenai hambatan epistemologi siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Namun, terdapat perbedaan pada penelitian ini menggunakan materi segitiga. Selain itu, penelitian ini tidak ditinjau dari gaya berpikir Gregorc.

Berikut orisinalitas pada penelitian ini terhadap penelitian terdahulu yang terdapat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian

No	Nama dan Tahun	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Maknun, dkk (2022)	"*Epistemological Obstacle in Learning Trigonometry*"	• Mengkaji mengenai hambatan epistemologi siswa SMA	• Penelitian ini tidak ditinjau dari gaya berpikir Gregorc • Materi yang digunakan adalah trigonometri • Pengumpulan data melalui foto, audio, dan tes
2	Maarif, dkk (2020)	"Hambatan Epistemologi Siswa dalam Menyelesaikan masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel"	• Mengkaji mengenai hambatan epistemologi pada lingkup aljabar	• Materi yang digunakan adalah SPLDV • Penelitian ini tidak ditinjau dari gaya berpikir Gregorc

Lanjutan Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian

No	Nama dan Tahun	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
3	Maldian (2020)	"Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Berpikir"	• Penelitian ini ditinjau dari gaya berpikir Gregorc	Penelitian ini lebih fokus mengkaji mengenai kemampuan pemecahan masalah.
4	Elfiah, dkk (2020)	"Hambatan Epistemologi Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Ruang Sisi Datar"	• Mengkaji mengenai hambatan epistemologi siswa	• Penelitian ini tidak ditinjau dari gaya berpikir Gregorc • Materi yang digunakan adalah bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP
5	Qomariyah (2022)	"Hambatan Epistemologi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Segitiga"	• Mengkaji mengenai hambatan epistemologi siswa • Penyelesaian pada soal cerita	• Penelitian ini tidak ditinjau dari gaya berpikir Gregorc • Materi yang digunakan ialah materi segitiga

F. Definisi Istilah

Beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Hambatan Epistemologi merupakan kendala yang dialami siswa dalam proses pembelajaran karena kurangnya pengetahuan siswa pada materi tertentu yang terdiri dari hambatan konseptual, hambatan prosedural, dan hambatan teknik operasional.
2. Gaya Berpikir Gregorc merupakan kecenderungan seseorang untuk konsisten dalam menerima dan mengelola informasi dengan cara tersendiri yang terdiri

dari empat jenis, yaitu sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret, dan acak abstrak.

3. Soal Cerita merupakan suatu pertanyaan dengan kalimat yang panjang dan bermakna serta cenderung berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
4. Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel merupakan kombinasi dari tiga persamaan linear yang memiliki tiga variabel yang sama, dengan penyelesaian masing-masing yang memenuhi ketiganya.

G. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini terdiri dari enam bab diantaranya, Bab I pendahuluan yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, orisinalitas penelitian, definisi istilah, dan sistematika penulisan. Bab II tinjauan pustaka meliputi kajian teori, perspektif teori dalam Islam, dan kerangka konseptual. Bab III metode penelitian meliputi pendekatan dan jenis penelitian, lokasi penelitian, kehadiran peneliti, subjek penelitian, data dan sumber data, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, pengecekan keabsahan data, dan analisis data, serta prosedur penelitian. Bab IV paparan data dan hasil penelitian yang berisi pemaparan data dan hasil penelitian mengenai hambatan epistemologi dalam menyelesaikan soal cerita materi SPLTV ditinjau dari gaya berpikir Gregorc. Bab V pembahasan yang menjelaskan mengenai hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti. Bab VI penutup mencakup kesimpulan dan saran.

BAB II

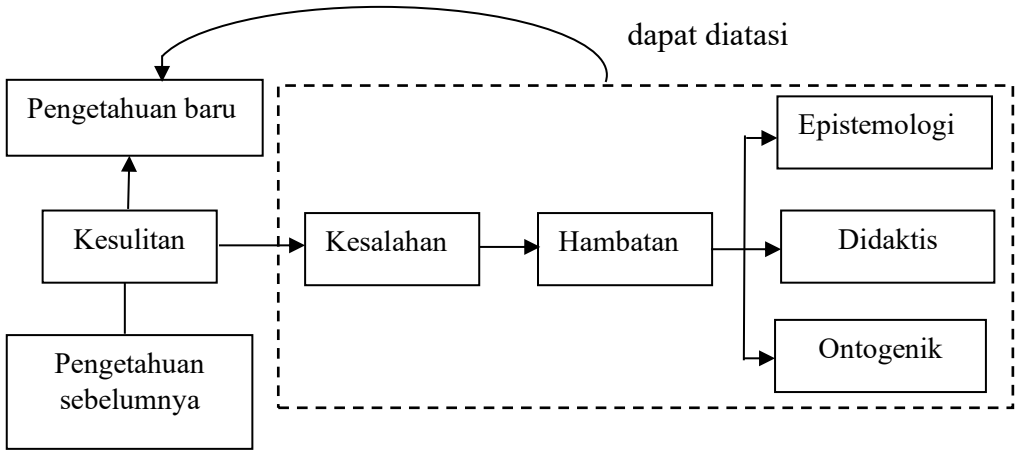
TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Hambatan Epistemologi

Brousseau (2002) menemukan bahwa ada tiga jenis hambatan belajar, yaitu hambatan ontogenik, hambatan didaktis, dan hambatan epistemologi. Hambatan ontogenik adalah hambatan yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran karena ketidaksesuaian antara perkembangan mental anak dan pembelajaran yang diberikan (Parawansa & Siswanto, 2021) Sedangkan, hambatan didaktis adalah hambatan yang muncul akibat pengajaran yang dilakukan guru kepada siswa kurang tepat (Insani & Kadarisma, 2020). Hambatan ini dapat dihindari dengan merancang metode pembelajaran yang berbeda. Brousseau mendefinisikan hambatan epistemologi sebagai hambatan yang terjadi ketika pengetahuan siswa memiliki konteks yang terbatas (Maknun dkk., 2022).

Dalam memperoleh pengetahuan baru, terkadang siswa mengalami kesulitan pada beberapa hal, contohnya dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Karena kesulitan yang dialami, siswa melakukan kesalahan sehingga memiliki hambatan belajar. Penjelasan tersebut digambarkan dalam skema pada Gambar 2.1 menurut Maknun, dkk. (2022).



Gambar 2.1 Skema Perolehan Pengetahuan Baru

Hambatan epistemologi merupakan kesulitan dalam proses pembelajaran karena keterbatasan konteks yang diketahui. Siswa hanya memahami konsep sebagian dalam hal ini sehingga siswa merasa kesulitan menggunakannya dalam konteks yang berbeda (Rismawati dkk., 2018). Hambatan epistemologi juga dapat didefinisikan sebagai kesulitan yang dihadapi siswa karena pemahaman ilmu pengetahuan yang tidak utuh. Hal ini menyebabkan siswa memiliki keterbatasan dalam pemahaman tentang ilmu pengetahuan (Khairani dkk., 2019). Hercovics (dalam Setiawati, 2011) menjelaskan bahwa hambatan epistemologi banyak dialami seorang individu dalam perkembangan pengetahuan ilmiah, yaitu skema konseptual pada diri siswa mengalami kendala kognitif. Hambatan epistemologi berhubungan erat dengan kesalahan dan kesulitan yang terjadi pada objek kajian abstrak matematika. Operasi, konsep, prinsip, dan fakta adalah contoh objek matematika yang dimaksud (Hanafi, 2015)

Berdasarkan definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa hambatan epistemologi ialah kendala yang dialami siswa dalam proses pembelajaran karena kurangnya pengetahuan siswa pada konteks tertentu. Brosseau mengemukakan bahwa terdapat tiga hambatan epistemologi, yaitu hambatan konseptual, prosedural,

dan teknik operasional. Pada penelitian yang dilakukan oleh Listiani (2024) hambatan konseptual dapat terjadi ketika siswa tidak tepat dalam memahami dan menggunakan konsep tertentu. Hambatan prosedural terjadi karena siswa belum mampu mengenali kondisi yang diberikan oleh suatu konsep. Sedangkan, apabila siswa tidak cermat dan tidak teliti dalam membaca dan mengerjakan suatu perhitungan maka, siswa mengalami hambatan teknik operasional (Qomariyah, 2022). Indikator hambatan epistemologi menurut Brosseau (dalam Elfiah, dkk 2020) dipaparkan pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Indikator Aspek Hambatan Epistemologi menurut Brosseau

Aspek Hambatan Epistemologi	Indikator
Hambatan Konseptual	Ketidakmampuan siswa dalam memahami soal
Hambatan Prosedural	Kesalahan siswa dalam menyusun langkah-langkah ketika menyelesaikan soal
Hambatan Teknik Operasional	Kesalahan dalam perhitungan

Pada penelitian ini, analisis masalah adalah pemeriksaan hambatan epistemologi siswa untuk menyelesaikan soal cerita pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Sumiatik (2019) yang mengkaji mengenai hambatan epistemologi pada materi SPLTV dipaparkan pada Tabel 2.2 berikut.

Tabel 2.2 Indikator Aspek Hambatan Epistemologi

Aspek Hambatan Epistemologi	Indikator
Hambatan Konseptual	• Ketidakmampuan siswa dalam memahami soal (HK1) • Ketidaktelitian siswa dalam menyusun model matematika (HK2)
Hambatan Prosedural	• Ketidakmampuan siswa dalam menyusun langkah-langkah ketika menyelesaikan soal (HP1) • Ketidaksesuaian siswa dalam menentukan strategi penyelesaian (HP2)

Lanjutan, Tabel 2.2 Indikator Hambatan Epistemologi

Aspek Hambatan Epistemologi	Indikator
Hambatan Teknik Operasional	• Ketidakmampuan siswa dalam perhitungan operasi aljabar (HTO1) • Ketidakmampuan siswa dalam perhitungan operasi bilangan bulat (HTO2)

2. Gaya Berpikir Gregorc

Uno (dalam Munahefi dkk., 2020) menggambarkan gaya berpikir sebagai kecenderungan seseorang untuk bertindak dengan cara yang relatif konsisten ketika menyusun dan memproses data. Gaya berpikir juga dapat didefinisikan sebagai cara unik yang dimiliki seseorang dalam menggunakan kekuatan otaknya untuk menerima, menyerap, dan memproses informasi untuk menyelesaikan masalah dengan cara yang efektif dan efisien (Fauzi dkk., 2020)

Menurut Gregorc (Bancong, 2014) gaya berpikir adalah cara mengorganisasi dan mengelola informasi yang diperoleh melalui gaya belajar. Gregorc mengemukakan bahwa ada dua kemungkinan dominasi otak, yaitu persepsi konkret dan abstrak serta kemampuan pengaturan secara sekuensial (linear) dan acak (nonlinear). Dari dua kemungkinan tersebut jika digabungkan akan menjadi empat kombinasi gaya berpikir, yaitu sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret, dan acak abstrak (DePorter dan Hernacki, 2007). Dari beberapa pendapat tersebut, gaya berpikir dapat diartikan sebagai kecenderungan seseorang untuk konsisten dalam menerima dan mengelola informasi dengan cara tersendiri.

Penelitian ini berfokus pada empat kombinasi gaya berpikir yang dikemukakan oleh Anthony Gregorc. Penjelasan mengenai gaya berpikir sebagai berikut:

a. Sekuensial Konkret

Seseorang yang memiliki gaya berpikir sekuensial konkret cenderung teratur, rapi, dan terencana. Seseorang dengan kategori ini tidak suka hal-hal yang bersifat mendadak dan tidak senang mengerjakan tugas yang menumpuk (Setiawan, 2016). Oleh karena itu, dalam menyelesaikan tugas harus mengaturnya menjadi proses tahap demi tahap dan berusaha keras memperoleh kesempurnaan pada setiap tahap (DePorter dan Hernacki, 2007).

Karakteristik gaya berpikir kategori sekuensial konkret yang dikemukakan oleh Tobias (dalam Purwandini, 2022) sebagai berikut.

1. Cermat, spesifik, dan konsisten.
2. Memiliki kemampuan menyerap informasi secara utuh.
3. Selalu ingin petunjuk yang lebih spesifik untuk menyelesaikan tugas.
4. Mengerjakan tugas selangkah demi selangkah atau teratur.
5. Lebih produktif di tempat yang tertata dengan baik.
6. Selalu memperhatikan setiap aspek
7. Menggabungkan beberapa ide untuk mencapai tujuan yang lebih baik.
8. Mentransformasikan ide-ide menjadi kenyataan.
9. Menyusun rencana kerja yang detail.

Indikator gaya berpikir kategori sekuensial konkret (pada soal angket) menurut Bobbi De Porter dan Hernacki antara lain: (1) realistis, (2) teratur, (3) langsung pada permasalahan, (4) praktis, (5) tepat, (6) teratur, (7) perfeksionis, (8)

kerja keras, (9) perencana, (10) penghafal, (11) mengharapkan arahan, (12) waspada (hati-hati), (13) suka berlatih, (14) menyelesaikan pekerjaan, dan (15) mengerjakan (DePorter dan Hernacki, 2007).

b. Sekuensial Abstrak

Individu dengan gaya berpikir ini sebagian besar adalah pemikir yang cerdas. Kategori sekuensial abstrak senang membaca sehingga menjadikan individu tersebut senang berdiskusi dan berdebat (Setiawan, 2016). Pemikir sekuensial abstrak senang memikirkan ide dan menganalisis data serta kategori ini berpikir secara logis, rasional, dan intelektual (DePorter dan Hernacki, 2007).

Karakteristik gaya berpikir kategori sekuensial abstrak yang dikemukakan oleh Tobias (dalam Purwandini, 2022) sebagai berikut.

1. Mengumpulkan informasi secara ekstensif sebelum membuat keputusan.
2. Mengurai ide secara mendalam.
3. Lebih suka membaca daripada mendengarkan.
4. Membutuhkan alokasi waktu yang cukup untuk menyelesaikan suatu tugas.
5. Membuat gambaran yang jelas tentang suatu peristiwa.
6. Melakukan pembuktian ilmiah terhadap suatu teori.
7. Memanfaatkan temuan penelitian secara optimal.
8. Membuat argumen yang masuk akal.
9. Mempunyai perspektif yang unik dan berbeda.
10. Memberikan titik akhir pada masalah.

Indikator gaya berpikir kategori sekuensial abstrak (pada soal angket) menurut Bobbi De Porter dan Hernacki antara lain: (1) analitis, (2) kritis, (3) suka berdebat, (4) akademis, (5) dinamis, (6) penuh perasaan, (7) logis, (8) intelektual,

(9) pembaca, (10) berpikir mendalam, (11) penilai, (12) menggunakan nalar, (13) memeriksa, (14) mendapatkan gagasan-gagasan, dan (15) berpikir (DePorter dan Hernacki, 2007).

c. Acak Konkret

Seseorang dengan gaya berpikir acak konkret memiliki sikap eksperimental dan perilaku yang kurang teratur. Dalam memecahkan masalah, seseorang tersebut lebih memilih untuk menggunakan cara sendiri dengan metode *trial and error*. Selain itu kategori gaya berpikir ini, senang mencoba pendekatan baru dan tidak takut untuk mengambil resiko. Menurut kategori acak konkret, waktu bukanlah prioritas sehingga kategori ini lebih fokus pada proses daripada hasil (DePorter dan Hernacki, 2007).

Karakteristik gaya berpikir kategori acak konkret yang dikemukakan oleh Tobias (dalam Purwandini, 2022) sebagai berikut.

1. Membuat orang lain terlibat.
2. Menikmati proses menemukan solusi baru.
3. Bertindak tanpa perencanaan yang matang.
4. Memberikan kontribusi ide-ide cemerlang.
5. Memahami bahwa setiap orang berbeda.
6. Melangkah keluar dari zona nyaman.
7. Belajar dari kesalahan.
8. Mempercayai insting dan pengetahuan yang sudah dimiliki.
9. Memiliki jiwa petualang yang kuat dan selalu bertindak spontan.
10. Tidak mudah terpengaruh pada pendapat orang lain.

Indikator gaya berpikir kategori acak konkret (pada soal angket) menurut Bobbi De Porter dan Hernacki antara lain: (1) investigatif, (2) penuh rasa ingin tahu, (3) suka mencipta, (4) suka bertualang, (5) penemu, (6) mandiri, (7) kompetitif, (8) mau mengambil resiko, (9) mampu memecahkan masalah, (10) pemulai, (11) pengubah, (12) menemukan, (13) suka tantangan, (14) melihat kemungkinan-kemungkinan, dan (15) bereksperimen (DePorter, 200).

d. Acak Abstrak

Emosi pada siswa acak abstrak sangat berpengaruh, namun emosi ini bisa menjadi pendorong maupun penghambat dalam proses pembelajaran. Pemikir acak abstrak menyerap konsep, informasi, dan mengaturnya dengan teliti (DePorter dan Hernacki 2007). Menurut De Porter dan Hernacki (2007) orang dengan cara berpikir ini bekerja dengan baik dalam lingkungan kreatif dan harus bekerja lebih keras dalam lingkungan yang lebih teratur.

Karakteristik gaya berpikir kategori acak abstrak yang dikemukakan oleh Tobias (dalam Purwandini, 2022) sebagai berikut.

1. Memiliki sifat kepekaan, imajinatif, idealis, sentimental, spontan, fleksibel yang tinggi.
2. Membutuhkan validasi dari orang lain.
3. Membina hubungan yang saling menghormati dan menghargai.
4. Rekan kerja yang menyenangkan.
5. Tidak takut untuk berbeda dari yang lain.
6. Tidak terpaku pada aturan-aturan yang kaku.
7. Menitikberatkan pada perasaan dan emosi.
8. Mengerjakan tugas dengan penuh semangat dan dedikasi tinggi.

9. Mampu menjaga ketenangan dan fokus dalam situasi yang kacau.

Indikator gaya berpikir kategori acak konkret (pada soal angket) menurut Bobbi De Porter dan Hernacki antara lain: (1) imajinatif, (2) mudah beradaptasi, (3) suka menghubung-hubungkan, (4) personal, (5) fleksibel, (6) suka berbagi, (7) kooperatif, (8) sensitif, (9) suka bergaul, (10) berasosiasi, (11) spontan, (12) berkomunikasi, (13) peduli, (14) menafsirkan, dan (15) berperasaan (DePorter dan Hernacki, 2007).

3. Soal Cerita

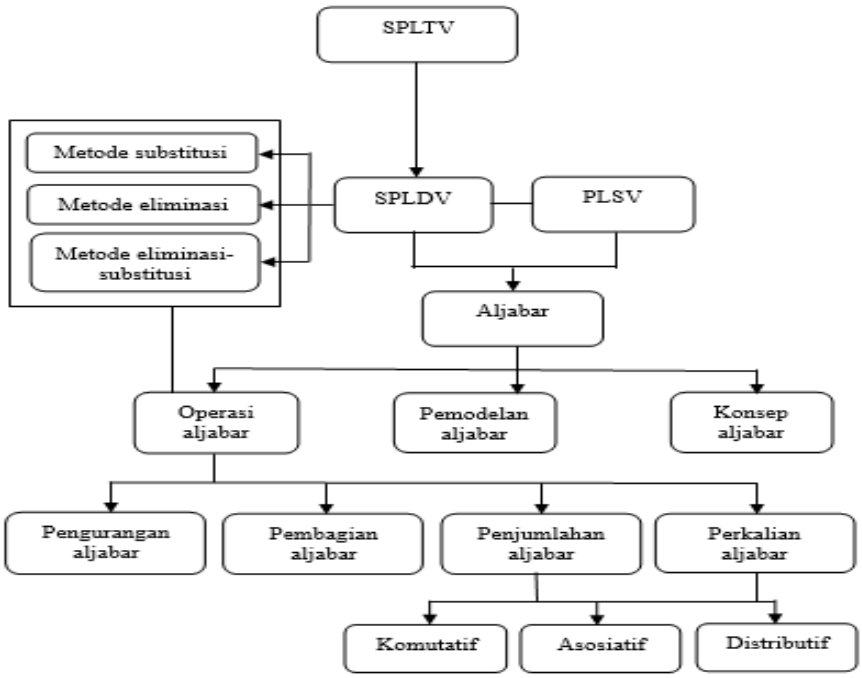
Soal cerita merupakan pertanyaan yang ditulis dalam kalimat kisah dan kemudian diubah menjadi kalimat matematika (Qomariyah, 2022). Menurut Sugondo (Yuwono dkk., 2018) soal cerita matematika adalah soal-soal yang berkaitan dengan kegiatan sehari-hari dan menggunakan bahasa verbal. Jumiati, dkk. (2020) mengatakan bahwa salah satu bentuk masalah yang paling umum adalah soal cerita, soal ini biasanya berasal dari masalah sehari-hari. Dari beberapa pendapat tersebut, soal cerita dapat didefinisikan sebagai suatu pertanyaan dengan kalimat yang panjang dan bermakna serta cenderung berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan mengaitkan masalah sehari-hari dengan soal cerita diharapkan siswa lebih mudah memahami dan menyerap informasi yang diberikan.

Dalam menyelesaikan soal cerita matematika, lebih penting bagi siswa untuk memahami proses yang digunakan untuk menemukan jawaban daripada hanya mendapatkan hasil berupa jawaban atas pertanyaan (Wahyuddin, 2016). Menyelesaikan suatu masalah dalam soal cerita matematika merupakan proses yang mencakup langkah-langkah yang benar dan logis untuk menemukan solusi (Jonassen, 2004). Sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Rahmania

dan Rahmawati (2016) bahwa beberapa siswa melakukan kesalahan konsep dan siswa tidak dapat memahami soal dalam bentuk soal cerita. Oleh karena itu, pendidik perlu meningkatkan pemahaman soal cerita matematika terutama pada tahap mengubah kalimat soal ke model matematika. Tumardi menyatakan bahwa soal cerita merupakan pokok bahasan yang sulit dikuasai oleh siswa, tidak hanya siswa di Indonesia, namun juga siswa di negara-negara lain (Yuwono dkk., 2018).

4. Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)

Sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) adalah sistem persamaan yang terdiri dari tiga persamaan linear yang masing-masing memiliki tiga variabel yang sama (Anggraini, 2020). Materi SPLTV merupakan lanjutan dari materi SPLDV yang telah dipelajari oleh siswa di SMP sehingga materi SPLTV dapat lebih cepat dipahami ketika siswa telah menguasai materi SPLDV (Benyamin dkk., 2021). Skema peta konsep dari materi SPLTV yang terdapat pada Gambar 2.2 berikut.



Gambar 2.2 Peta Konsep Materi SPLTV

Bentuk umum sistem persamaan linear tiga variabel adalah:

$$a_1x + b_1y + c_1z = d_1$$
$$a_2x + b_2y + c_2z = d_2$$
$$a_3x + b_3y + c_3z = d_3$$

dengan keterangan:

x, y, z : variabel

$a_1, a_{2,}a_3, b_1, b_2, b_3, c_1, c_2, c_3$: koefisien variabel *x, y, z*

d_1, d_2, d_3 : konstanta

Materi SPLTV merupakan salah satu materi yang cukup sulit. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Cardo, dkk. (2020) bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep, kesulitan dalam menyelesaikan masalah kontekstual, serta kesulitan dalam menyusun konsep SPLTV. Dalam menyelesaikan soal SPLTV siswa harus memahami berbagai metode penyelesaian, yaitu metode substitusi, metode eliminasi, dan metode eliminasi-substitusi (Anggraini, 2020). Berikut penjelasan mengenai cara penyelesaiannya:

a. Metode Substitusi

Metode Subtitusi adalah cara yang dapat digunakan untuk menyelesaikan SPLTV (Hasanah, 2022). Langkah-langkah penyelesaian menggunakan metode substitusi sebagai berikut.

1. Memodelkan soal menggunakan variabel matematika untuk merumuskan sistem persamaan.
2. Menyatakan salah satu persamaan dalam bentuk variabel tertentu, misalnya *x* sebagai fungsi dari *y* dan *z*, atau *y* sebagai fungsi dari *x* dan *z*, atau *z* sebagai fungsi dari *x* dan *y*.

3. Mensubstitusikan hasil dari langkah kedua ke dalam dua persamaan lainnya untuk membentuk persamaan baru dengan dua variabel.
4. Menyelesaikan persamaan baru dengan dua variabel menggunakan metode penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel.
5. Menentukan himpunan solusi dari variabel *x, y*, dan *z* sebagai solusi dari sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV).

b. Metode Eliminasi

Langkah-langkah penyelesaian menggunakan metode eliminasi sebagai berikut.

1. Memodelkan soal menggunakan variabel matematika untuk merumuskan sistem persamaan.
2. Mengeliminasi salah satu variabel (misal *x*) sehingga sistem persamaan hanya memiliki dua variabel.
3. Mengeliminasi salah satu variabel dalam sistem persamaan dua variabel (misal *y*) untuk mendapatkan nilai dari salah satu variabel.
4. Mengeliminasi variabel terakhir (dalam contoh ini *z*) untuk menemukan nilai variabel kedua.
5. Menentukan nilai variabel ketiga (yaitu *x*) berdasarkan nilai (variabel *y* dan *z*) yang telah diperoleh.

c. Metode Eliminasi-Substitusi

Langkah-langkah penyelesaian menggunakan metode eliminasi-substitusi sebagai berikut.

1. Memodelkan soal menggunakan variabel matematika untuk merumuskan sistem persamaan.

2. Menentukan variabel yang akan dieliminasi, misal x. Menyamakan koefisien x pada persamaan pertama dan kedua, dengan cara mengalikan persamaan dengan bilangan tertentu sehingga tetap ekuivalen. Kurangkan persamaan pertama dengan persamaan kedua sehingga diperoleh persamaan linear dua variabel baru yang pertama.
3. Menyamakan koefisien x pada persamaan pertama dan persamaan ketiga, dengan cara mengalikan persamaan dengan sebuah bilangan tertentu sehingga tetap ekuivalen. Kurangkan persamaan pertama dengan persamaan ketiga sehingga diperoleh persamaan linear dua variabel baru yang kedua.
4. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel yang baru sehingga diperoleh nilai y dan z.
5. Mensubstitusikan nilai y dan z ke salah satu persamaan untuk memperoleh nilai x.

Berikut merupakan contoh soal cerita dengan berbagai metode penyelesaiannya.

Contoh: Ilustrasi masalah di kios pakaian

Seorang penjual pakaian hendak memenuhi persediaan pakaian di kiosnya. Berdasarkan penjualan sehari-hari ada tiga jenis pakaian yang banyak dicari oleh pembeli, yaitu kaos, celana, dan kemeja. Namun, karena keterbatasan modal dia tidak dapat sekaligus membeli pakaian-pakaian yang banyak diminati tersebut. Oleh karenanya penjual tersebut hanya dapat membeli jika modal sudah terkumpul. Hari pertama modal yang terkumpul adalah Rp 2.000.000,00 sehingga pedagang tersebut dapat membeli 6 kaos, 4 celana, dan 2 kemeja. Untuk hari kedua pedagang tersebut memperoleh modal Rp 1.900.000,00 dan dapat membeli 3 kaos, 2 celana,

dan 4 kemeja. Sedangkan untuk hari ketiga dengan modal Rp 600.000,00 pedagang tersebut dapat membeli 1 kaos, 1 celana, dan 1 kemeja. Tentukan harga masing-masing kaos, celana, dan kemeja!.

1. Metode Substitusi

Dari ilustrasi masalah penjual pakaian.

Misal: x = harga 1 kaos, y = harga 1 celana, dan z = harga 1 kemeja

sehingga diperoleh:

$6x + 4y + 2z = 2.000.000$

$3x + 2y + 4z = 1.900.000$

$x + y + z = 600.000$

Pembahasan

$6x + 4y + 2z = 2.000.000$ …….. (1)

$3x + 2y + 4z = 1.900.000$ …….. (2)

$x + y + z = 600.000$ …….. (3)

Dari persamaan 3 maka dihasilkan:

$x = 600.000 - y - z$ …….. (4)

Substitusi persamaan (4) ke persamaan (2):

$$3x + 2y + 4z = 1.900.000$$

$$3(600.000 - y - z) + 2y + 4z = 1.900.000$$

$$1.800.000 - 3y - 3z + 2y + 4z = 1.900.000$$

$$-y + z = 1.900.000 - 1.800.000$$

$$-y + z = 100.000$$

$$z = 100.000 + y \text{ …….. (5)}$$

Substitusi persamaan (5) ke persamaan (4):

$x = 600.000 - y - (100.000 + y)$

$x = 500.000 - 2y$ …… (6)

Substitusi persamaan (5) dan (6) ke persamaan (1):

$$6x + 4y + 2z = 2.000.000$$

$$6(500.000 - 2y) + y + 4(100.000 + y) = 2.000.000$$

$$3.000.000 - 12y + y + 400.000 + 4y = 2.000.000$$

$$-7y = 2.000.000 - 3.000.000 - 400.000$$

$$-7y = -1.400.000$$

$$7y = 1.400.000$$

$$y = 200.000$$

Substitusi *y* = 200.000 ke persamaan (5):

- $z = 100.000 + y$

  $z = 100.000 + 200.000$

  $z = 300.000$

Substitusi *y* = 200.000 ke persamaan (6):

- $x = 500.000 - 2y$

  $x = 500.000 - 2(200.000)$

  $x = 100.000$

Jadi, dari langkah-langkah penyelesaian tersebut diperoleh *x* = 100.000, *y* = 200.000, dan *z* = 300.000. Jika dikembalikan ke permisalan diperoleh harga 1 kaos adalah Rp 100.000,00, harga 1 celana adalah Rp 200.000,00, dan harga 1 kemeja adalah Rp 300.000,00.

2. Metode Eliminasi

Dari ilustrasi masalah penjual pakaian diperoleh:

Misal: x = harga 1 kaos, y = harga 1 celana, dan z = harga 1 kemeja

sehingga diperoleh

$6x + 4y + 2z = 2.000.000$

$3x + 2y + 4z = 1.900.000$

$x + y + z = 600.000$

Pembahasan

$6x + 4y + 2z = 2.000.000$ …….. (1)

$3x + 2y + 4z = 1.900.000$ …….. (2)

$x + y + z = 600.000$ …….. (3)

Eliminasi variabel z menggunakan persamaan (1) dan (2):

$6x + 4y + 2z = 2.000.000 \ |x2| \ 12x + 8y + 4z = 4.000.000$

$3x + 2y + 4z = 1.900.000 \ |x1| \ \underline{3x + 2y + 4z = 1.900.000}$ -

$9x + 6y = 2.100.000$ …… (4)

Eliminasi variabel z menggunakan persamaan (1) dan (3):

$6x + 4y + 2z = 2.000.000 \ |x1| \ 6x + 4y + 2z = 2.000.000$

$x + y + z = 600.000 \ |x2| \ \underline{2x + 2y + 2z = 1.200.000}$ -

$4x + 2y = 800.000$ …… (5)

Eliminasi variabel y menggunakan persamaan (4) dan (5):

$9x + 6y = 2.100.000 \ |x1| \ 9x + 6y = 2.100.000$

$4x + 2y = 800.000 \ |x3| \ \underline{12x + 6y = 2.400.000}$ -

$-3x = -300.000$

$3x = 300.000$

$x = 100.000$

Eliminasi variabel *x* menggunakan persamaan (4) dan (5):

$9x + 6y = 2.100.000 \ |x4| \ 36x + 24y = 8.400.000$

$4x + 2y = \ 800.000 \ \ |x9| \ \underline{36x + 18y = 7.200.000} \ \ -$

$6y = 1.200.000$

$y = 200.000$

Jadi, dari langkah-langkah penyelesaian tersebut diperoleh x = 100.000, y = 200.000, dan z = 300.000. Jika dikembalikan ke permisalan diperoleh harga 1 kaos adalah Rp 100.000,00, harga 1 celana adalah Rp 200.000,00, dan harga 1 kemeja adalah Rp 300.000,00.

3. Metode Eliminasi-Substitusi

Dari ilustrasi masalah penjual pakaian.

Misal: x = harga 1 kaos, y = harga 1 celana, dan z = harga 1 kemeja

sehingga diperoleh:

$6x + 4y + 2z = 2.000.000$

$3x + 2y + 4z = 1.900.000$

$x + y + z = 600.000$

Pembahasan

$6x + 4y + 2z = 2.000.000$ …….. (1)

$3x + 2y + 4z = 1.900.000$ …….. (2)

$x + y + z = 600.000$ …….. (3)

Eliminasi variabel *z* menggunakan persamaan (1) dan (2):

$6x + 4y + 2z = 2.000.000 \ |x2| \ 12x + 8y + 4z = 4.000.000$

$3x + 2y + 4z = 1.900.000 \ |x1| \ \underline{3x + 2y + 4z = 1.900.000} \ \ -$

$$9x + 6y = 2.100.000 \ldots\ldots (4)$$

Eliminasi variabel *z* menggunakan persamaan (1) dan (3):

$6x + 4y + 2z = 2.000.000$ $|x1|$ $6x + 4y + 2z = 2.000.000$

$x + y + z = 600.000$ $|x2|$ $\underline{2x + 2y + 2z = 1.200.000}$ -

$$4x + 2y = 800.000 \ldots\ldots (5)$$

Eliminasi variabel *y* menggunakan persamaan (4) dan (5):

$9x + 6y = 2.100.000$ $|x1|$ $9x + 6y = 2.100.000$

$4x + 2y = 800.000$ $|x3|$ $\underline{12x + 6y = 2.400.000}$ -

$$-3x = -300.000$$

$$3x = 300.000$$

$$x = 100.000 \ldots\ldots (6)$$

Substitusi persamaan (6) ke persamaan (4):

$$9x + 6y = 2.100.000$$

$$9(100.000) + 6y = 2.100.000$$

$$900.000 + 6y = 2.100.000$$

$$6y = 2.100.000 - 900.000$$

$$6y = 1.200.000$$

$$y = 200.000 \ldots\ldots (7)$$

Substitusi persamaan (6) dan (7) ke persamaan (1):

$$6x + 4y + 2z = 2.000.000$$

$$6(100.000) + 4(200.000) + 2z = 2.000.000$$

$$600.000 + 800.000 + 2z = 2.000.000$$

$$2z = 2.000.000 - 600.000 - 800.000$$

$$2z = 600.000$$

$$z = 300.000$$

Jadi dari langkah-langkah penyelesaian tersebut diperoleh $x = 100.000$, $y = 200.000$, dan $z = 300.000$. Jika dikembalikan ke permisalan diperoleh harga 1 kaos adalah Rp 100.000,00, harga 1 celana adalah Rp 200.000,00, dan harga 1 kemeja adalah Rp 300.000,00.

Dari ketiga metode tersebut dapat diketahui bahwa himpunan penyelesaiannya ialah HP = $\{(100.000, 200.000, 300.000)\}$.

B. Perspektif Teori dalam Islam

Dalam mendapatkan pengetahuan baru terkadang manusia mengalami kesulitan yang mengakibatkan terjadinya hambatan. Pengakuan akan keterbatasan adalah jenis hikmah dalam Islam. Hal ini pernah terjadi pada Nabi Ibrahim as saat mencari kebenaran akan Tuhannya.

Ibrahim as adalah anak seorang pematung dan pedagang patung yang membuat berhala untuk disembah. Saat itu, Babilonia merupakan kerajaan yang makmur dan rakyatnya hidup bahagia. Namun, penduduk kerajaan ini tidak mengenal Allah SWT. Sebaliknya, masyarakat menyembah berhala yang dibuat sendiri dari lumpur dan tanah. Ibrahim as memiliki akal sehat, pemikiran tajam, dan kesadaran di antara orang-orang yang menyembah patung karena Nabi Ibrahim adalah calon utusan Allah SWT yang akan membawa kebenaran.

Ketika Nabi Ibrahim mencapai usia dewasa, Nabi Ibrahim mampu membedakan antara yang baik dan yang buruk. Nabi Ibrahim juga percaya bahwa seluruh makhluk di dunia pasti ada yang menciptakan. Nabi Ibrahim memperhatikan bahwa berhala yang disembah ayahnya dan orang Babilonia tidak

dapat makan, minum, atau berbicara. Jadi tidak mungkin bisa menjadi dewa sejati. Oleh karena itu, Ibrahim as mulai mencari dimana dan siapakah Tuhan itu. Tuhan yang menciptakan dirinya dan seluruh makhluk di dunia ini.

Ketika Nabi Ibrahim as melihat bintang yang bersinar dan mengira itu adalah Tuhan, perjalanannya untuk menemukan Tuhan pun dimulai. Namun, ketika bintang tersebut menghilang dari pandangan di langit, Ibrahim as tidak percaya bahwa bintang tersebut benar-benar Tuhan. Kemudian Nabi Ibrahim juga pernah mengira bahwa bulan dan matahari adalah Tuhan, namun ketika bulan dan matahari menghilang Nabi Ibrahim sadar dan menyimpulkan bahwa segala sesuatu yang terlihat bukanlah Tuhan. Karena baginya Tuhan tidak akan pernah hilang. Di sana Nabi Ibrahim menyadari bahwa Tuhan adalah pencipta semua makhluk hidup. Kisah ini terdapat dalam surah al-An'am ayat 76 - 78.

فَلَمَّا جَنَّ عَلَيْهِ الَّيْلُ رَاٰ كَوْكَبًاۚقَالَ هٰذَا رَبِّيْۚ فَلَمَّآ اَفَلَ قَالَ لَآ اُحِبُّ الْاٰفِلِيْنَ ٧٦

فَلَمَّا رَاَ الْقَمَرَ بَازِغًا قَالَ هٰذَا رَبِّيْۚفَلَمَّآ اَفَلَ قَالَ لَىِٕنْ لَّمْ يَهْدِنِيْ رَبِّيْ لَاَكُوْنَنَّ مِنَ الْقَوْمِ الضَّاۤلِّيْنَ ٧٧

فَلَمَّا رَاَ الشَّمْسَ بَازِغَةً قَالَ هٰذَا رَبِّيْ هٰذَآ اَكْبَرُۚ فَلَمَّآ اَفَلَتْ قَالَ يٰقَوْمِ اِنِّيْ بَرِيْۤءٌ مِّمَّا تُشْرِكُوْنَ ٧٨

Artinya: “Ketika malam telah menjadi gelap, dia (Ibrahim) melihat sebuah bintang (lalu) dia berkata, ‘Inilah Tuhanku.’ Maka ketika bintang itu terbenam dia berkata, ‘Aku tidak suka kepada yang terbenam.’. Lalu ketika dia melihat bulan terbit dia berkata, ‘Inilah Tuhanku.’ Tetapi ketika bulan itu terbenam dia berkata, “Sungguh, jika Tuhanku tidak memberi petunjuk kepadaku, pastilah aku termasuk orang-orang yang sesat.’. Kemudian ketika dia melihat matahari terbit, dia berkata, ‘Inilah Tuhanku, ini lebih besar.’ Tetapi ketika matahari terbenam, dia berkata, ‘Wahai kaumku! Sungguh, aku berlepas diri dari apa yang kamu persekutukan.”.

Setelah mendapat hidayah, Nabi Ibrahim menemukan Tuhan yang dicarinya. Dialah Allah SWT, Tuhan yang menciptakan bintang, bulan, matahari, dan seluruh makhluk hidup, termasuk dirinya sendiri. Karena mengetahui hal tersebut, Ibrahim as ingin memerangi syirik dan penyembahan berhala yang

dilakukan oleh ayah dan orang-orang Babilonia. Namun, pertama-tama Ibrahim as ingin menguatkan iman dan keyakinannya agar bisa tenang dan semakin yakin.

Nabi Ibrahim pun memohon kepada Allah SWT untuk menunjukkan kepadanya bagaimana Allah SWT membangkitkan makhluk mati. Lalu Nabi Ibrahim berseru kepada Allah SWT. "Ya Tuhanku! Tunjukkanlah kepadaku bagaimana Engkau menghidupkan makhluk-makhluk yang sudah mati." Allah SWT menjawab seruannya, "Tidakkah engkau beriman dan percaya kepada kekuasaan-Ku?" Ibrahim as menjawab, "Betul, wahai Tuhanku, aku telah beriman dan percaya kepada-Mu dan kepada kekuasaan-Mu. Namun, aku ingin sekali melihat itu dengan mata kepalaku sendiri, agar aku mendapat ketentraman dan ketenangan sehingga keyakinan di hatiku makin menjadi tebal dan kukuh kepada-Mu."

Dan Allah SWT mengabulkan permohonan Nabi Ibrahim. Nabi Ibrahim as diperintahkan oleh Allah untuk menangkap empat ekor burung, serta mengamati dan meneliti bagian tubuh burung tersebut, lalu memotongnya menjadi beberapa bagian. Tubuh burung yang sudah mati tersebut ditempatkan pada empat gundukan yang terpisah satu sama lain. Setelah melakukan perintah Allah SWT, Nabi Ibrahim diperintahkan untuk memanggil burung yang telah terkoyak bagian tubuhnya. Atas izin dan kekuasaan Allah SWT, setelah mendengar seruan Nabi Ibrahim, keempat burung itu terbang dalam keadaan hidup dan utuh seperti semula.

Melihat hal itu, Nabi Ibrahim menjadi yakin bahwa Allah SWT adalah Tuhan yang menciptakan dengan kekuasaan-Nya makhluk-makhluk dihidupkan kembali. Maka terkabulah keinginan Ibrahim as, hatinya menjadi tenteram dan

keraguannya hilang, serta iman dan keyakinannya semakin kuat. Kisah ini diabadikan dengan firman-Nya dalam Surah al-Baqarah ayat 260.

وَاِذْ قَالَ اِبْرٰهٖمُ رَبِّ اَرِنِيْ كَيْفَ تُحْيِ الْمَوْتٰىۗ قَالَ اَوَلَمْ تُؤْمِنْۗ قَالَ بَلٰى وَلٰكِنْ لِّيَطْمَىِٕنَّ قَلْبِيْۗ قَالَ فَخُذْ اَرْبَعَةً مِّنَ الطَّيْرِ فَصُرْهُنَّ اِلَيْكَ ثُمَّ اجْعَلْ عَلٰى كُلِّ جَبَلٍ مِّنْهُنَّ جُزْءًا ثُمَّ ادْعُهُنَّ يَأْتِيْنَكَ سَعْيًاۗ وَاعْلَمْ اَنَّ اللّٰهَ عَزِيْزٌ حَكِيْمٌ

Artinya: "Dan (ingatlah) ketika Ibrahim berkata, 'Ya Tuhanku, perlihatkanlah kepadaku bagaimana Engkau menghidupkan orang mati.' Allah berfirman, 'Belum percayakah engkau?' Dia (Ibrahim) menjawab, 'Aku percaya, tetapi agar hatiku tenang (mantap).' Dia (Allah) berfirman, 'Kalau begitu ambillah empat ekor burung, lalu cincanglah olehmu kemudian letakkan di atas masing-masing bukit satu bagian, kemudian panggillah mereka, niscaya mereka datang kepadamu dengan segera.' Ketahuilah bahwa Allah Maha Perkasa, Maha Bijaksana."

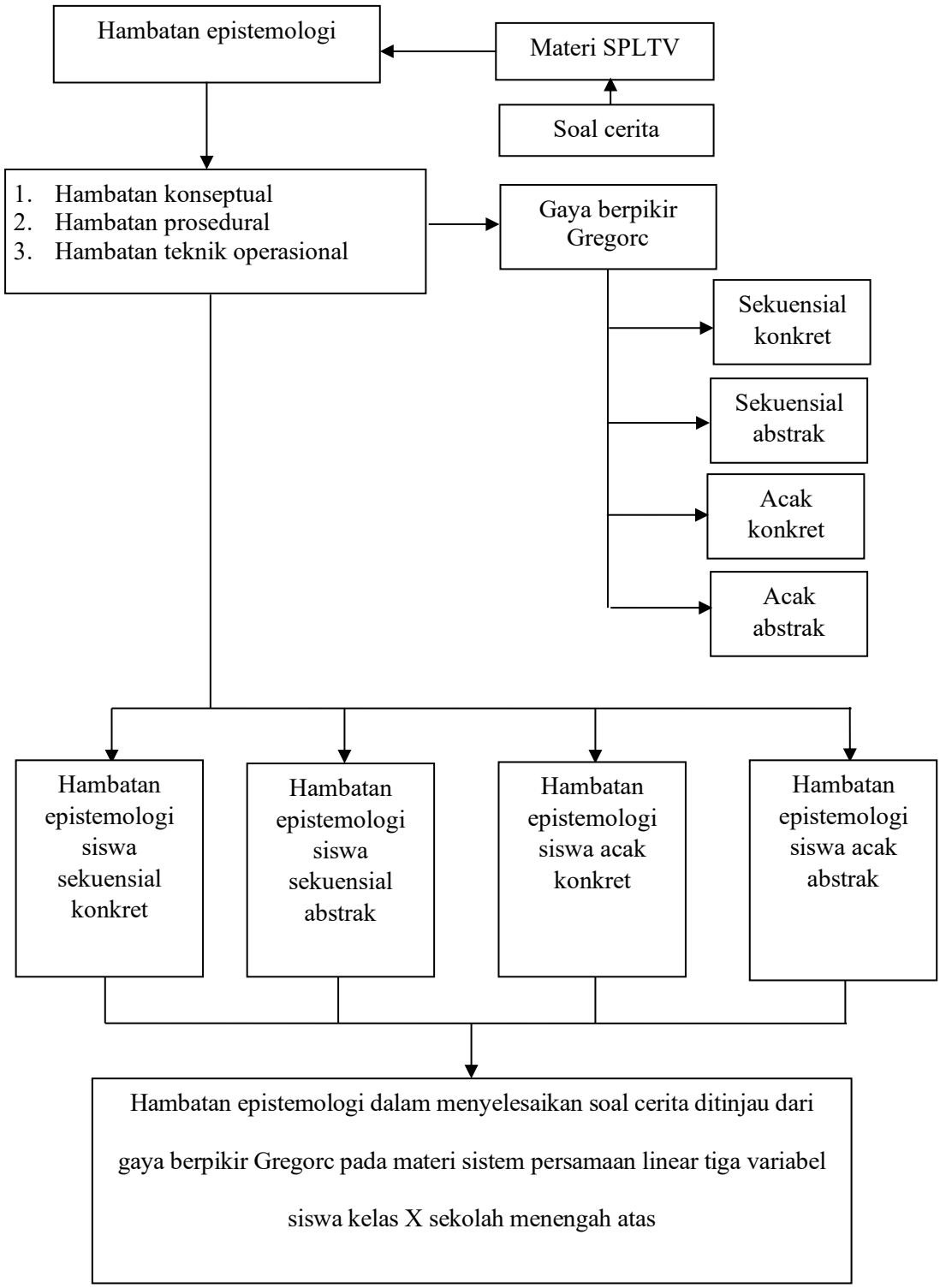
Dalam kisah Nabi Ibrahim dalam mencari kebenaran tentang Tuhan, Ibrahim as mengalami hambatan epistemologi, yaitu hambatan dalam memperoleh pengetahuan yang benar. Nabi Ibrahim tidak secara langsung menerima keyakinan orang-orang disekitarnya dengan mempertanyakan keyakinan masyarakat lain termasuk ayahnya sendiri. Ibrahim as mencoba mencari Tuhannya melalui akal dan indera penglihatan. Jika seseorang memiliki pengetahuan yang terbatas, hal itu dapat disebabkan oleh lingkungan ataupun keterbatasan akses ke sumber pengetahuan yang tepat. Namun, jika seseorang terus mencari dan belajar, maka dapat mengatasi hambatan dan mencapai pemahaman yang benar. Selain itu, seseorang juga diharapkan tidak menerima informasi dan pendapat umum tanpa berpikir panjang. Penting untuk berpikir terlebih dahulu dan menemukan kebenaran bagi diri sendiri.

C. Kerangka Konseptual

Hambatan epistemologi merupakan hambatan yang terjadi akibat keterbatasan pengetahuan siswa pada materi tertentu. Hambatan epistemologi terdiri dari tiga jenis, yaitu hambatan konseptual, hambatan prosedural, dan hambatan teknik operasional.

Dari hasil observasi yang telah dilakukan di lapangan ditemukan bahwa beberapa siswa kelas X mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Siswa cenderung kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Dalam pembelajaran SPLTV, hambatan epistemologi dapat terjadi karena materi tersebut melibatkan banyak variabel dan prosedur yang kompleks, serta membutuhkan keterampilan abstraksi yang tinggi.

Hambatan epistemologi setiap siswa berbeda-beda. Hal ini dapat dilihat dengan mengetahui cara siswa berpikir dalam menyelesaikan soal. Gaya berpikir ialah cara seseorang dalam menerima, dan mengelola informasi. Menurut Anthony Gregorc gaya berpikir terdiri dari empat jenis, meliputi sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret, dan acak abstrak. Berikut adalah kerangka konseptual dalam penelitian ini pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Kerangka Konseptual

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Pendekatan studi kasus bertujuan untuk mempelajari dan memahami secara mendalam situasi tertentu yang dialami oleh individu dalam konteks nyata. Pendekatan dan jenis penelitian tersebut tepat untuk mendeskripsikan secara mendalam mengenai cara siswa berpikir, memahami, dan mengalami hambatan pada materi SPLTV.

B. Lokasi Penelitian

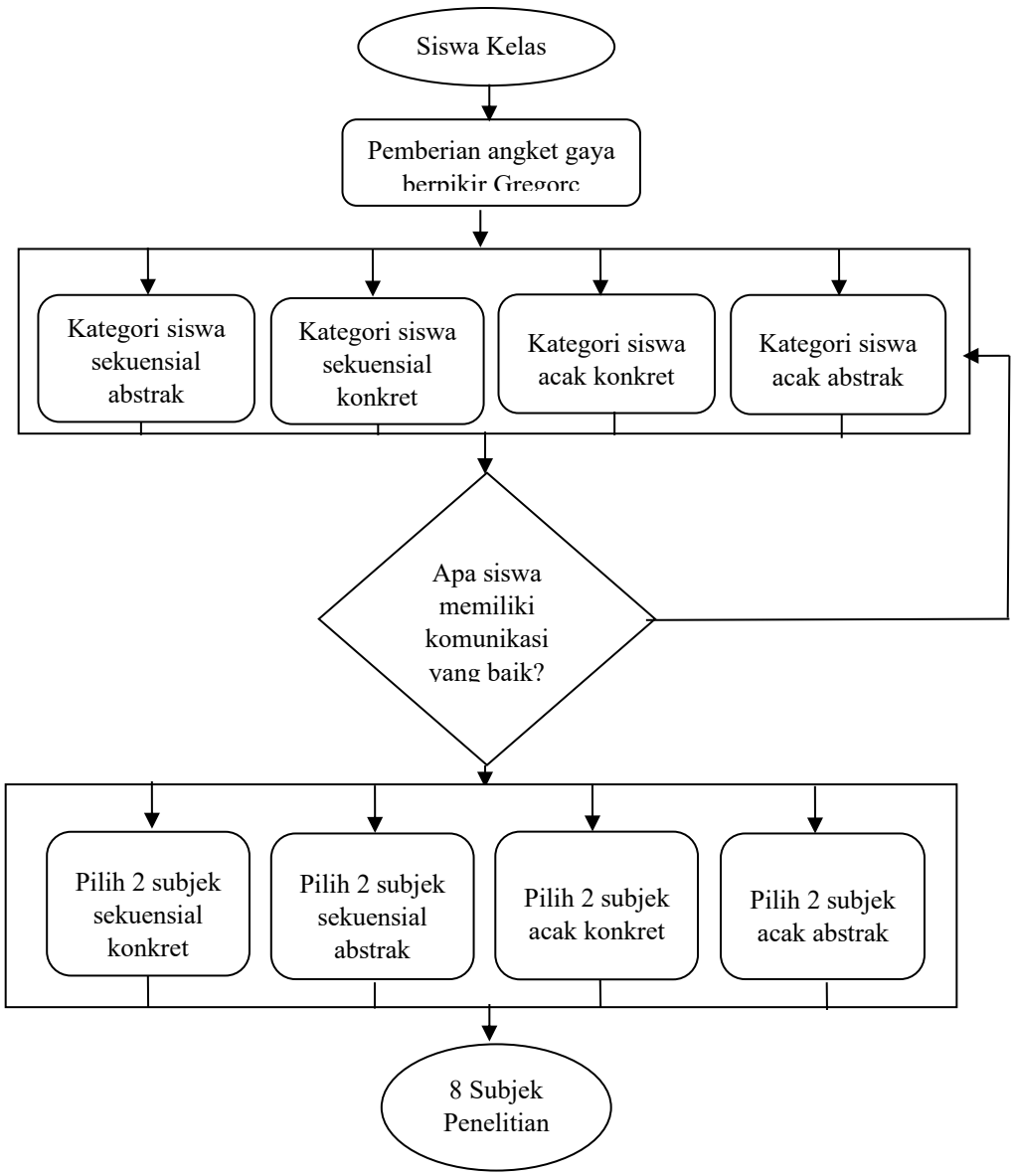
Lokasi penelitian ini dilakukan di SMA Alam Al Ghifari yang terletak di Blitar, tepatnya di Jalan Sumba Gang 3 Barat, Kelurahan Karangtengah, Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar, Jawa Timur. Sekolah ini dipilih karena memiliki populasi siswa yang heterogen dan guru matematika yang berpengalaman menerapkan berbagai metode pembelajaran. Selain itu peneliti sudah memiliki komunikasi yang baik dengan pendidik serta dari observasi yang telah dilakukan, masih terdapat siswa yang memiliki hambatan dalam menyelesaikan soal matematika.

C. Kehadiran Peneliti

Pada penelitian ini peneliti bertindak sebagai instrumen aktif dalam pengumpulan data. Dalam mengumpulkan data, peneliti mengamati subjek secara langsung. Peneliti juga bertugas untuk mengolah, menganalisis serta melaporkan data.

D. Subjek Penelitian

Subjek penelitian dalam penelitian ini ialah siswa kelas X SMA Alam Al Ghifari Blitar. Dalam memilih subjek, peneliti mengambil 8 siswa yang diambil 2 siswa dari masing-masing gaya berpikir Gregorc (sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret, acak abstrak). Kemudian, peneliti membagikan tes tertulis kepada 8 siswa tersebut. Dari hasil tes angket dan tes tertulis, peneliti melakukan wawancara kepada 8 siswa. Pemilihan subjek ditunjukkan pada Gambar 3.1 berikut.



Gambar 3.1 Alur Pemilihan Subjek

E. Data dan Sumber Data

Data dalam penelitian ini berasal dari hasil tes tulis dan wawancara terhadap 8 subjek dengan 2 subjek pada masing-masing kategori gaya berpikir Gregorc yang diambil dari hasil jawaban angket siswa. Data ini berupa lembar hasil angket, lembar jawaban tes tulis pada soal cerita SPLTV, dan hasil jawaban subjek saat wawancara yang diproses secara menyeluruh sehingga dapat diketahui hambatan epistemologi yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi SPLTV.

F. Instrumen Penelitian

Peneliti merupakan instrumen pada penelitian ini, karena peneliti bertugas untuk mengumpulkan dan mengolah data serta melakukan wawancara secara langsung kepada subjek. Selain itu, instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar Angket Gaya Berpikir Gregorc

Angket gaya berpikir Gregorc terdiri dari 15 pertanyaan yang berkaitan dengan cara seseorang mengelola informasi. Angket yang digunakan dalam penelitian ini ialah angket hasil adopsi yang dirancang oleh Jhon Parks Le Telliers yang terdapat pada buku *Quantum Learning* dalam buku Bobbi De Porter dan Mike Hernacki. Kategori gaya berpikir Gregorc terdiri dari SK (Sekuensial Konkret), SA (Sekuensial Abstrak), AK (Acak Konkret), dan AA (Acak Abstrak). Kriteria pada setiap kategori gaya berpikir Gregorc terdapat pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Kriteria Kategori Gaya Berpikir Gregorc

No	Kategori	Kriteria
1	Sekuensial konkret	Teratur, praktis, rapi, perencana, realistis, perfeksionis, mengharapkan arahan

Lanjutan, Tabel 3.1 Kriteria Kategori Gaya Berpikir Gregorc

No	Kategori	Kriteria
2	Sekuensial abstrak	Analitis, kritis, suka berdebat, logis, intelektual, pembaca, menggunakan nalar
3	Acak konkret	Investigatif, penuh rasa ingin tahu, mandiri, kompetitif, mau mengambil resiko
4	Acak abstrak	Imajinatif, mudah beradaptasi, personal, fleksibel, kooperatif, sensitif, spontan, lebih mengandalkan emosi

2. Lembar Tes Tertulis

Tes tertulis juga digunakan sebagai instrumen pada penelitian ini. Tes ini berisi 1 butir soal cerita kategori uraian. Materi yang digunakan pada tes tulis ini adalah materi SPLTV. Dengan diberikan tes tulis, peneliti dapat mengetahui hambatan epistemologi yang dimiliki siswa dari masing-masing gaya berpikir Gregorc. Sebelum tes diujikan, peneliti melakukan validasi soal kepada validator ahli untuk mengetahui kelayakan dan kesesuaian isi dengan materi yang dituju.

3. Lembar Pedoman Wawancara

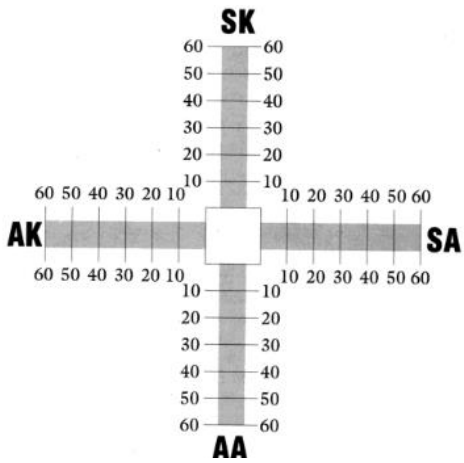
Pedoman wawancara merupakan salah satu instrumen yang digunakan dalam penelitian ini. Metode yang digunakan ialah wawancara semi terstruktur. Wawancara ini dilakukan sesuai dengan pedoman yang telah disusun. Namun, peneliti tetap dapat mengajukan pertanyaan tambahan jika diperlukan. Sebelum pedoman wawancara digunakan dalam penelitian ini, peneliti melakukan validasi kepada validator ahli.

G. Teknik Pengumpulan Data

1. Angket Gaya Berpikir Gregorc

Dalam penelitian ini penggunaan angket ditujukan untuk mengetahui gaya berpikir Gregorc pada tiap siswa dengan mengelompokkan menjadi empat kategori, yaitu sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret, dan acak abstrak. Dalam pengerjaannya, siswa tidak diperbolehkan berdiskusi dengan temannya karena angket ini berkaitan dengan cara mengolah informasi pada masing-masing siswa. Tahapan dalam mengumpulkan data angket subjek sebagai berikut.

a. Pemberian angket pada siswa untuk mengetahui gaya berpikir siswa yang lebih dominan.
b. Perhitungan dengan cara menjumlahkan seluruh jawaban pada masing-masing klasifikasi kemudian, hasil tersebut dikali empat.
c. Menempatkan skor yang diperoleh kepada masing-masing siswa sesuai skor pada grafik skor gaya berpikir Gregorc sebagaimana pada Gambar 3.2.
d. Menghubungkan titik-titik pada grafik skor gaya berpikir Gregorc.
e. Hasil terbanyak pada grafik skor merupakan gaya berpikir yang lebih dominan dimiliki siswa.



Gambar 3.2 Grafik Skor Gaya Berpikir Gregorc

2. Tes Tertulis

Peneliti memberikan tes tertulis kategori uraian kepada subjek mengenai materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dengan tujuan untuk mengetahui dan mengkategorikan hambatan epistemologi yang dialami siswa pada materi tersebut. Kategori ini terdiri dari hambatan konseptual, hambatan prosedural, dan hambatan teknik operasional.

3. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara kepada 8 subjek yang dipilih dari hasil angket gaya berpikir dan tes tertulis yang telah diberikan. Subjek dipilih berdasarkan jawaban subjek terkait angket gaya berpikir Gregorc, yaitu 2 subjek kategori sekuensial konkret, 2 subjek kategori sekuensial abstrak, 2 subjek kategori acak konkret, dan 2 subjek kategori acak abstrak.

Wawancara ini berisi beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan alasan siswa dalam menjawab soal tes tertulis yang telah dikerjakan. Jawaban yang didapatkan berguna untuk memperoleh informasi lebih lengkap mengenai hambatan epistemologi siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Wawancara dilaksanakan di luar jam pembelajaran agar tidak mengganggu kegiatan siswa di kelas. Peneliti menggunakan alat rekam suara, dan menggunakan alat tulis untuk mengoptimalkan hasil wawancara.

H. Pengecekan Keabsahan Data

Pengecekan keabsahan data pada penelitian ini menggunakan teknik triangulasi metode. Triangulasi metode diperoleh dari hasil tes tertulis dan hasil

wawancara yang telah dilakukan dengan subjek. Hal ini dilakukan dengan cara melengkapi kedua data tersebut yang telah dilakukan oleh peneliti dengan tujuan bahwa data tersebut valid dan sesuai dengan kondisi lapangan.

I. Analisis Data

1. Reduksi Data

Tahap reduksi data dilakukan dengan mengumpulkan lembar angket, jawaban tes, dan hasil wawancara. Tahap ini akan berfokus pada siswa yang jawabannya mengacu pada hambatan epistemologi. Berikut langkah-langkah yang dilakukan peneliti pada tahap reduksi data.

a. Mengelompokkan siswa berdasarkan kategori gaya berpikir Gregorc yang meliputi sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret, dan acak abstrak yang diperoleh dari hasil angket.
b. Memberikan tes tulis berupa soal cerita materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).
c. Mengoreksi dan menganalisis hasil jawaban tes tulis subjek berdasarkan hambatan epistemologi, yaitu hambatan konseptual, hambatan prosedural, dan hambatan teknik operasional.
d. Melakukan wawancara kepada subjek mengenai hasil jawaban pada lembar tes tulis.

2. Penyajian Data

Tahap penyajian data dalam penelitian meliputi:

a. Menyajikan hasil jawaban angket gaya berpikir siswa.

b. Menyajikan hasil jawaban tes tulis berupa soal cerita materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).

c. Menyajikan hasil wawancara dengan subjek.

d. Menyajikan hasil analisis jawaban tes tulis dan hasil wawancara yang digabungkan dan disajikan secara naratif.

3. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan dilakukan dengan mengumpulkan seluruh data yang telah didapat kemudian, ditarik kesimpulan yang disajikan dengan cara terstruktur sehingga hasil penelitian menjadi jelas dan mudah dipahami mengenai hambatan epistemologi siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi SPLTV yang ditinjau dari gaya berpikir Gregorc.

J. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

a. Meminta surat perizinan observasi pra lapangan kepada Kabag Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

b. Melakukan wawancara kepada guru matematika di sekolah yang akan diteliti yaitu SMA Alam Al Ghifari.

c. Menyusun proposal penelitian.

d. Menyiapkan angket gaya berpikir Gregorc.

e. Menyusun soal cerita kategori uraian materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) sebanyak 1 soal sebagai instrumen tes tertulis.

f. Menyiapkan pedoman wawancara.

g. Melakukan validasi instrumen kepada validator ahli.

h. Melakukan perbaikan instrumen dari segi isi maupun bahasa jika diperlukan.

2. Tahap Pelaksanaan

a. Memberikan lembar angket gaya berpikir Gregorc kepada siswa.

b. Mengklasifikasikan siswa sesuai gaya berpikir Gregorc.

c. Menentukan subjek penelitian sebanyak 8 siswa.

d. Memberikan tes tulis berupa soal cerita materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel kepada subjek.

e. Melakukan wawancara terhadap subjek.

f. Mengklasifikasikan jawaban tes tertulis dan hasil wawancara siswa berdasarkan indikator hambatan epistemologi.

g. Mengumpulkan seluruh data yang telah didapat dari lapangan.

h. Melakukan analisis terhadap seluruh data.

i. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian.

j. Menuliskan pada laporan.

BAB IV

PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN

A. Paparan dan Analisis Data

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Alam Al Ghifari dengan melibatkan siswa kelas X. Data pada penelitian ini berupa hasil jawaban soal cerita materi SPLTV dan hasil wawancara yang dilakukan dengan subjek penelitian. Subjek penelitian dipilih berdasarkan hasil angket gaya berpikir Gregorc serta saran dari guru mata pelajaran matematika. Angket ini diberikan kepada siswa kelas X SMA Alam Al Ghifari untuk dikerjakan. Berikut merupakan perolehan hasil angket gaya berpikir Gregorc yang terdapat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Perolehan Hasil Angket Gaya Berpikir Gregorc

Jenis Gaya Berpikir	Banyak Siswa
Sekuensial Konkret	3
Sekuensial Abstrak	6
Acak Konkret	4
Acak Abstrak	4
Total	17

Berdasarkan hasil angket gaya berpikir Gregorc didapatkan siswa dengan kategori sekuensial konkret sebanyak 3 siswa, kategori sekuensial abstrak sebanyak 6 siswa, kategori acak konkret sebanyak 4 siswa, dan kategori acak abstrak sebanyak 4 siswa. Kemudian, dari hasil analisis angket dan saran guru mata pelajaran matematika peneliti menetapkan 8 siswa sebagai subjek dengan 2 siswa pada masing-masing kategori gaya berpikir Gregorc. Subjek penelitian dipaparkan pada Tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Subjek Penelitian

No.	Nama	Kategori	Kode
1	LZ	Sekuensial Konkret	S1
2	CFA	Sekuensial Konkret	S2
3	HZ	Sekuensial Abstrak	S3
4	AAQ	Sekuensial Abstrak	S4
5	HQAH	Acak Konkret	S5
6	SJA	Acak Konkret	S6
7	SE	Acak Abstrak	S7
8	S	Acak Abstrak	S8

Selanjutnya, peneliti memberikan tes soal cerita materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) kepada 8 subjek. Soal cerita yang digunakan dalam penelitian ini berada pada Gambar 4.1.

Di sebuah ruangan rahasia, seorang matematikawan meninggalkan petunjuk untuk membuka brankas yang hanya bisa dibuka dengan kode rahasia. Kode tersebut terdiri dari tiga digit bilangan bulat, seperti gambar berikut:

Untuk memecahkan kode rahasia tersebut, terdapat sebuah petunjuk yaitu jumlah dari empat bilangan pertama, tiga kali bilangan kedua, dan bilangan ketiga adalah 29. Tiga kali bilangan kedua dikurangi dengan jumlah bilangan ketiga dan dua kali bilangan pertama adalah 7. Penjumlahan dari dua kali bilangan pertama dan bilangan kedua dikurangi dua kali bilangan ketiga adalah 7. Pecahkan kode tersebut untuk membuka brankas!.

Gambar 4.1 Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

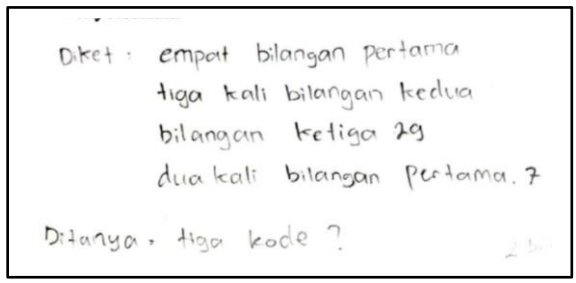
Selain itu, peneliti juga melakukan wawancara bersama 8 subjek untuk mengetahui lebih dalam mengenai hambatan epistemologi siswa dalam menyelesaikan soal cerita Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Dari seluruh data yang telah dikumpulkan, paparan data dan analisis mengenai hambatan epistemologi siswa kelas X dalam menyelesaikan soal cerita SPLTV ditinjau dari gaya berpikir Gregorc diuraikan sebagai berikut.

1. Paparan dan Analisis Data Hambatan Epistemologi Siswa Kategori Sekuensial Konkret Kelas X dalam Menyelesaikan Soal Cerita (S1 dan S2)

Subjek penelitian dengan kategori gaya berpikir sekuensial konkret adalah S1 dan S2. Data yang dipaparkan berupa hasil jawaban tes soal cerita SPLTV dan transkrip wawancara. Peneliti menganalisis berdasarkan indikator hambatan epistemologi yang terdiri dari hambatan konseptual, hambatan prosedural, dan hambatan teknik operasional. Paparan dan hasil analisis data dengan S1 dan S2 sebagai berikut.

a. Paparan dan Analisis Data Hambatan Epistemologi Siswa (S1) Kelas X dalam Menyelesaikan Soal Cerita

Setelah S1 diberikan tes soal cerita, S1 segera mencoba untuk memecahkan soal tersebut. Hal pertama yang dituliskan pada lembar jawaban ialah informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Seperti pada Gambar 4.2 berikut.



Gambar 4.2 Hasil Jawaban HK1 S1

Pada Gambar 4.2, S1 menuliskan beberapa informasi yang terdapat di dalam soal. S1 mengira bahwa bilangan ketiga adalah 29 dan dua kali bilangan pertama adalah 7. Berikut hasil wawancara dengan S1 yang ada pada Dialog 1 S1.

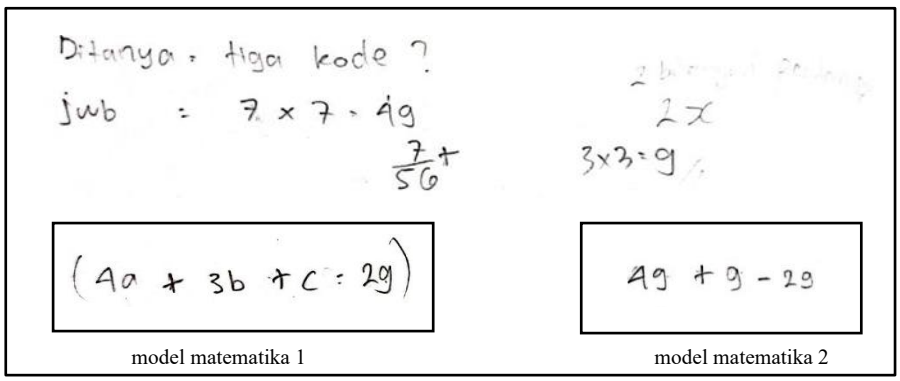
P : "Oke, kalau gitu langsung ke soalnya ya, apa saja informasi yang ada di dalam soal?."
S1 : "Ini kayak sebuah teka-teki gitu kan mbak, disitu ada kata yang dimaksud variabel, trus ada bilangan yang langsung disebutin, sama kerangka yang kayak ini tuh mau dikalikan apa dikurangkan."
P : "Tapi, kamu paham gak maksud dari soalnya itu?."

S1 : "Nggak, soalnya ini pake logika gak langsung."

(Dialog 1 S1)

Berdasarkan Dialog 1 S1, S1 mengatakan bahwa soal tersebut seperti sebuah teka-teki dan harus menggunakan logika untuk menyelesaikannya. Sehingga S1 merasa kebingungan dan tidak dapat memecahkan soal tersebut. Hal ini dikarenakan S1 tidak memahami maksud yang ada dalam soal sehingga S1 mengalami ketidakmampuan dalam memahami soal.

Berdasarkan hasil jawaban pada Gambar 4.2 dan hasil wawancara pada Dialog 1 S1, tampak bahwa S1 tidak memahami maksud yang ada dalam soal. Hal ini dikarenakan S1 mengabaikan informasi penting lain dalam soal dan hanya berfokus pada informasi pada kalimat awal sehingga hal ini menyebabkan pemahaman S1 yang salah terhadap soal. Selanjutnya, S1 membuat model matematika dari persamaan yang didapatkan dalam soal. Berikut merupakan hasil jawaban S1 yang terdapat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Hasil Jawaban HK2 S1

Pada pemodelan dari petunjuk kedua, S1 gagal dalam memahami kalimat dalam soal dan mengaitkannya dengan operasi perkalian sehingga menganggap bahwa tiga kali bilangan kedua adalah 3 × 3 dan jumlah bilangan ketiga adalah jumlah dari tiga bilangan pada model matematika 1 yaitu 29. Serta dua kali bilangan

pertama adalah 7 dianggap sebagai 7 × 7 sebagaimana pada Gambar 4.3 dan diperkuat dengan hasil wawancara Dialog 2 S1.

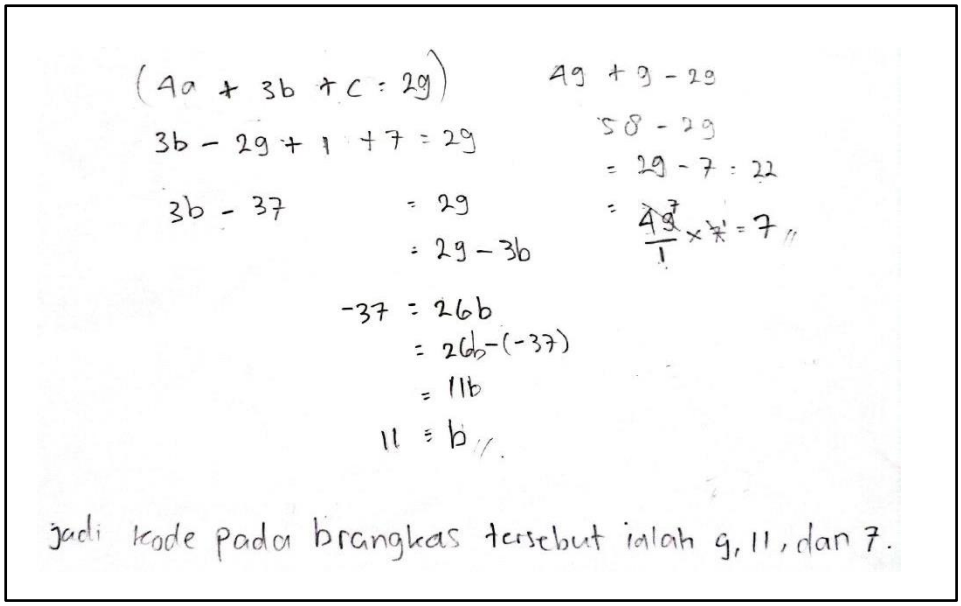
P : "Trus yang ini 49 + 9 – 29 ini didapat darimana?."
S1 : "Itu dari sini mbak, tiga kali bilangan kedua dikurangi dengan jumlah bilangan ketiga dan dua kali bilangan pertama adalah 7, tapi aku pindah-pindah mbak biar urutannya sama dari bilangan pertama, bilangan kedua trus bilangan ketiga.
...
P : "Kalo 7 × 7= 49 ini didapat darimana?."
S1 : "Tujuhnya dari dua kali bilangan pertama, aku gatau mbak makanya aku mikir sendiri."

(Dialog 2 S1)

Berdasarkan Dialog 2 S1, tampak bahwa S1 menganggap bahwa kalimat dua kali bilangan pertama adalah 7 merupakan perkalian dari bilangan 7 sebanyak dua kali sehingga S1 menuliskan 7 × 7 = 49.

Berdasarkan Gambar 4.3, Dialog 1 S1, dan Dialog 2 S1, tampak bahwa S1 mengalami ketidakmampuan dalam memahami soal (HK1). Dalam hal ini S1 mengabaikan informasi penting lain dalam soal dan hanya berfokus pada informasi pada kalimat awal . Selain itu S1 juga mengalami ketidaktelitian dalam menyusun model matematika (HK2), yaitu S1 salah dalam mengaitkan soal dengan konsep perkalian sehingga S1 mengalami **Hambatan Konseptual**.

Setelah menuliskan model matematika yang didapatkannya, S1 mulai mencoba untuk menyelesaikan soal. Berikut hasil jawaban S1 yang berada pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Hasil Jawaban HP1 dan HP2 S1

Berdasarkan Gambar 4.4, langkah pertama yang dilakukan adalah menjabarkan persamaan pertama untuk menentukan nilai b. S1 menggunakan caranya sendiri untuk menyelesaikan soal cerita tersebut. Hal ini didukung dengan hasil wawancara pada Dialog 3 S1 berikut.

P : "Oke, bagaimana cara menentukan langkah awal dalam menyelesaikan soal ini?."
S1 : "Langkah awalnya, aku nyari yang diketahui dulu, trus nulis ditanyanya itu kan pecahkan kode tersebut berarti nyari tiga kode."
P : "Trus, jawaban ini diperoleh darimana?."
S1 : "Itu logika yang aku bikin sendiri dengan bantuan Allah (sambil tertawa)."

(Dialog 3 S1)

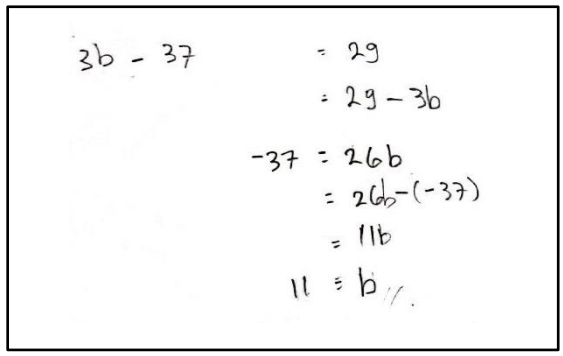
Dari Dialog 3 S1, ketika S1 ditanya mengenai langkah awal yang digunakan untuk menyelesaikan soal yang diberikan, S1 menyebutkannya dengan tepat, yaitu mencari yang diketahui dan ditanya dengan memecahkan 3 kode yang bisa didapatkan dari petunjuk-petunjuk yang ada dalam soal.

Berdasarkan Gambar 4.4 dan Dialog 3 S1 ditunjukkan bahwa S1 sebetulnya dari awal sudah mengetahui konsepnya karena dari langkah awalnya sudah benar, namun tidak mengaitkan dengan SPLTV. Sehingga karena model yang disusun

salah dan tidak mengaitkan dengan SPLTV meskipun S1 paham bahwa langkah awalnya harus diketahui dulu, ditanya, dan yang harus dicari atau ditanyakan dalam soal adalah 3 kode, tetapi karena modelnya salah dan dari model tersebut tidak dikaitkan dengan SPLTV yang membuat S1 tidak bisa menentukan langkah-langkah dengan benar dan akibatnya strateginya salah.

Berdasarkan Gambar 4.4 dan Dialog 3 S1, tampak bahwa S1 mengalami ketidakmampuan dalam menyusun langkah-langkah ketika menyelesaikan soal (HP1) dan ketidaksesuaian dalam menentukan strategi penyelesaian (HP2), yaitu S1 tidak mengaitkan model matematika dengan SPLTV sehingga dalam hal ini S1 mengalami **Hambatan Prosedural**.

Setelah S1 memodelkan dan menentukan langkah-langkah, S1 melakukan operasi hitung untuk menentukan nilai b. Berikut hasil hitung S1 dalam melakukan operasi aljabar yang tampak pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Hasil Jawaban HTO1 S1

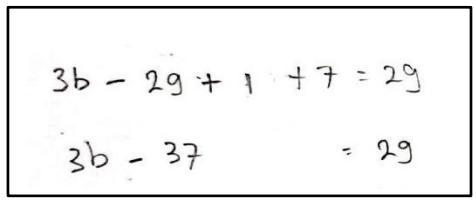
Seperti pada bagian 3b – 37 = 29, yang seharusnya 3b tetap di ruas kiri dan -37 dipindah ke ruas kanan sehingga menjadi 3b = 29 + 37, namun S1 menuliskan -37 = 29 – 3b dan ketika ditanya S1 hanya menjawab seperti yang diajarkan guru. Bukti ini diperkuat dengan hasil wawancara pada Dialog 4 S1.

P :"Ok, coba yang ini, kan 3b – 37 = 29, trus ini kenapa jadi 29 – 3b?."
S1 :"Itu kan dikurangi mbak biar ketemu b nya."
...
P :"Oh gitu, trus ini 11b kok jadi 11 = b?."
S1 :"Iya kan buat nyari b nya mbak."
P :" Berarti dari 11b bisa jadi 11 = b?."
S1 :"Iya."

(Dialog 4 S1)

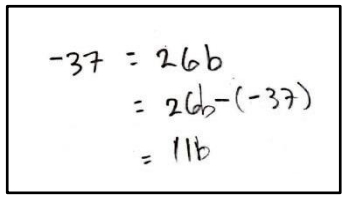
Dari hasil wawancara juga diketahui bahwa subjek hanya mengetahui bahwa nilai 11b dapat langsung diubah menjadi 11 = b. Sedangkan jika ingin dibuat persamaan sesuai operasi aljabar hasilnya menjadi -11 = b.

Berdasarkan Gambar 4.5 dan Dialog 4 S1, tampak bahwa S1 menganggap bahwa operasi pada aljabar dapat dioperasikan dengan bilangan biasa (konstanta)**.** Dalam penyelesaian soal yang diberikan, S1 juga menggunakan operasi hitung bilangan bulat seperti pada Gambar 4.6 berikut.



Gambar 4.6 Hasil Jawaban HTO2 1 S1

Pada Gambar 4.6, terlihat bahwa S1 menuliskan -29 + 1 + 7 yang dihitung sebagai -37. Hal ini menunjukkan bahwa S1 kurang tepat dalam menghitung operasi bilangan bulat. Selain itu pada Gambar 4.7 berikut juga merupakan hasil hitung dalam mengoperasikan bilangan bulat.



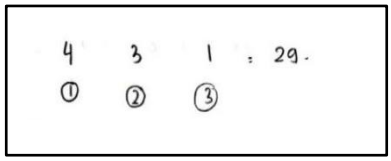
Gambar 4.7 Hasil Jawaban HTO2 2 S1

Terlihat pada Gambar 4.7 bahwa S1 salah dalam melakukan perhitungan, yaitu pada 26 - (-37) yang dihitung sebagai 11. Yang seharusnya operasi bilangan tersebut memperoleh hasil 63.

Berdasarkan Gambar 4.5, Gambar 4.6 dan Gambar 4.7 serta Dialog 5 S1 menunjukkan bahwa S1 mengalami ketidakmampuan dalam perhitungan operasi aljabar (HTO1), yaitu menganggap bahwa operasi pada aljabar dapat dioperasikan dengan bilangan biasa (konstanta), dan mengalami ketidakmampuan dalam perhitungan operasi bilangan bulat (HTO2) dikarenakan tidak mampu dalam melakukan perhitungan operasi aritmatika dasar yang terkait dengan bilangan bulat pada perkalian bilangan sehingga dalam hal ini S1 mengalami **Hambatan Teknik Operasional.**

b. Paparan dan Analisis Data Hambatan Epistemologi Siswa (S2) Kelas X dalam Menyelesaikan Soal Cerita

Setelah S2 diberikan soal cerita Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV), subjek mulai mencoba untuk memahami maksud dari soal tersebut dan mengerjakan semampunya. Hasil pengerjaan S2 dipaparkan pada Gambar 4.8 berikut.



Gambar 4.8 Hasil Jawaban HK1 S2

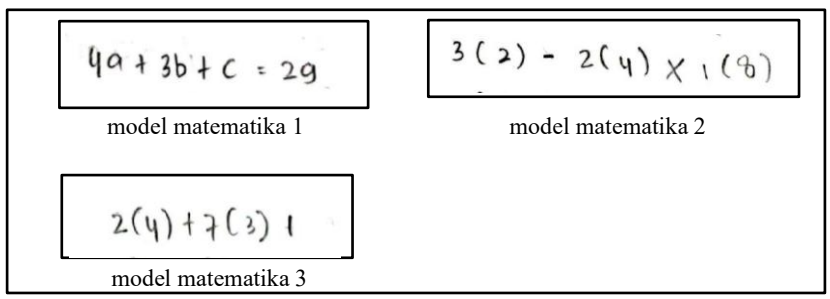
Pada Gambar 4.8, S2 merasa kebingungan dalam menyelesaikan soal. S2 hanya menuliskan 4 sebagai nilai dari bilangan pertama, 3 sebagai nilai dari bilangan kedua, dan 1 sebagai nilai dari bilangan ketiga. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara pada Dialog 1 S2 berikut.

P : "Oke, langsung ke soalnya ya, kamu paham gak maksud dari soal ini?."
S2 : "Nggak mbak, bingung."
P : "Coba apa saja yang diketahui disini?."
S2 : "Yang diketahui itu bilangannya trus langkah-langkahnya yang kayak dikurangi, dijumlah."
P : "Kenapa gak ditulis diketahui, ditanya?."
S2 : "Nggak biasa."
...
P : "Trus ini maksudnya apa 1, 2, 3 ?."(sambil menunjuk jawaban subjek)
S2 : "Bilangannya, kan empat bilangan kesatu, tiga bilangan kedua, satu bilangan ketiga trus hasilnya 29."

(Dialog 1 S2)

Pada Dialog 1 S2 menunjukkan bahwa S2 tidak paham maksud yang ada dalam soal. Selain itu, ketika S2 ditanya mengenai apa saja yang diketahui dalam soal, S2 tidak menyebutkan secara rinci, namun hanya menyebutkan kata bilangan dan petunjuk yang ditujukan untuk bilangan tersebut.

Berdasarkan hasil jawaban tes pada Gambar 4.8 dan hasil wawancara pada Dialog 1 S2, tampak bahwa S2 hanya terpaku pada petunjuk pertama yang ada dalam soal dan mengabaikan informasi penting lainnya. Selanjutnya, S2 menyusun model matematika dari persamaan yang didapatkan dalam soal. Berikut merupakan hasil jawaban S2 yang terdapat pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Hasil Jawaban HK2 S2

Kemudian ketika subjek 2 ditanya mengenai hasil dari model matematika pada persamaan kedua dan ketiga, subjek bingung menjawabnya. menuliskan

persamaan pertama menjadi 4a + 3b + c = 29. Kemudian menuliskan persamaan kedua menjadi 3(2) - 2(4) × 1(8) dengan mensubstitusikan persamaan pertama ke persamaan kedua serta menuliskan persamaan ketiga menjadi 2(4) + 7(3) × 1. Berikut hasil wawancara dengan subjek yang ditunjukkan pada Dialog 2 S2.

P : "Coba jawabanmu yang ini diperoleh darimana?."
S2 : "Ngarang sih mbak, ini kan aku nulis tiga itu dari tiga kali bilangan kedua, trus pokoknya aku ngira-ngira aja sih mbak."
P : "Berarti 4 ini didapat darimana?."
S2 : "Sebenernya aku tuh ngikutin cara yang diajarin sama guru, kayak tiganya ini kan dari sini trus C nya itu satu." (sambil menunjuk jawaban subjek)
P : "Berarti ini itu hasil penjabaran atasnya ini? Apa bukan?"
S2 : "Bukan mbak, ini tuh dari tiga kali bilangan kedua ..."
P : "Dari kalimat kedua di soal ini?."
S2 : "Iya mbak."
P : "Kalau 2 × 4 = 8 itu diperoleh darimana?."
S2 : "Dari dua kali bilangan pertama, kan bilangan pertamanya itu empat jadi dua kali empat."

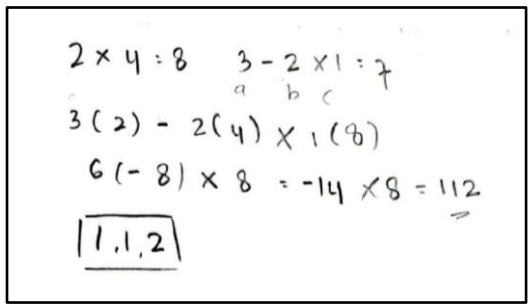
(Dialog 2 S2)

S2 mengklaim bahwa cara itu seperti apa yang diajarkan oleh guru, namun S2 kurang teliti dalam menuliskannya ke dalam model matematika. Hal ini dapat dilihat dari jawaban subjek 2 yang berada pada Gambar 4.9. S2 mengira bahwa bilangan pertama bernilai 4, bilangan kedua bernilai 3, dan bilangan ketiga bernilai 1. Sedangkan, pada model persamaan kedua subjek menuliskan 3(4) + 3(3) + (1) dan pada model yang ketiga 2(4) + 7(3) × 1. Dalam hal ini menunjukkan bahwa S2 mengalami ketidaktelitian dalam menyusun model matematika.

Berdasarkan Gambar 4.8, Gambar 4.9, Dialog 1 S2 dan Dialog 2 S2 tampak bahwa S2 mengalami ketidakmampuan dalam memahami soal (HK1). Hal ini terletak ketika S2 hanya terpaku pada petunjuk pertama yang ada dalam soal dan mengabaikan informasi penting lainnya. S2 juga mengalami ketidaktelitian dalam menyusun model matematika (HK2), yaitu S2 melakukan substitusi pada informasi

dari petunjuk pertama ke dalam model persamaan kedua dan ketiga sehingga S2 mengalami **Hambatan Konseptual.**

Setelah selesai menuliskan model matematikanya, subjek 2 mencoba untuk menyelesaikan soal tersebut dengan mengira-ngira cara untuk menjawabnya. Hasil jawaban S2 terdapat pada Gambar 4.10 berikut.



Gambar 4.10 Hasil Jawaban HP1 dan HP2 S2

Berdasarkan Gambar 4.10, S2 menggunakan caranya sendiri dalam menyelesaikan soal tersebut. S2 menjawab dengan mengandalkan persamaan pertama dalam soal sebagai patokannya. Dalam menyelesaikan soal, S2 menggunakan caranya sendiri, namun menurutnya langkah yang diambil kurang tepat sebagaimana pada Dialog 3 S2.

P : "Menurutmu langkah-langkah ini sudah benar atau belum?."
S2 : "nggak salah."
P : "Salah? Salah semua apa salah darimananya?."
S2 : "Kayaknya salah semua deh mbak.
P : "Kalau gitu, harusnya langkah awalnya kayak gimana?."
S2 : "Dijadiin model matematikanya dulu mbak."

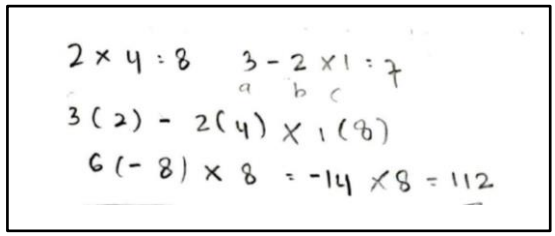
(Dialog 3 S2)

Dari Dialog 3 S2, menurut S2 langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal cerita tersebut salah karena ia tidak mengetahui cara yang benar, S2 beranggapan bahwa langkah pertama yang harus diambilnya ialah dengan menjadikan petunjuk yang ada pada soal menjadi model matematika.

Berdasarkan Gambar 4.10 dan Dialog 3 S2, nampak bahwa S2 kurang memahami konsep penyelesaian soal cerita itu sendiri. Selain itu, S2 juga tidak mengaitkan dengan SPLTV. Sehingga karena model yang telah dibuat salah dan S2 tidak mengaitkan dengan SPLTV yang membuat S2 tidak dapat menentukan langkah-langkah yang tepat dan sehingga strategi yang digunakan salah.

Berdasarkan paparan data dan hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa S2 mengalami ketidakmampuan dalam menyusun langkah-langkah ketika menyelesaikan soal (HP1) dan ketidaksesuaian dalam menentukan strategi penyelesaian (HP2) sehingga S2 mengalami **Hambatan Prosedural.**

Dalam proses penyelesaiannya, S2 menggunakan operasi hitung bilangan bulat seperti pada Gambar 4.11 berikut.



Gambar 4.11 Hasil Jawaban HTO 2 S2

Pada Gambar 4.11 tampak bahwa S2 menghitung 3 – 2 × 1 sebagai 7. Yang seharusnya jika ada operasi hitung perkalian dan pengurangan yang dihitung terlebih dahulu adalah operasi perkalian. Selain itu, S2 juga menuliskan 6(-8) × 8 yang dihitung menjadi -14 × 8. Berikut hasil wawancara yang terdapat pada Dialog 4 S2.

P : "Oiya 3 – 2 × 1 = 7 ini diperoleh darimana?."
S2 : "Itu gabung sama yang 2 × 4 ini mbak, jadi itu kayak buat ngitung aja mbak."
P : "Okey, coba dilihat lagi jawaban yang ini menurutmu hasilnya udah bener apa belum?."
S2 ; "... oiya mbak salah harusnya 1."
P : "Kenapa 1?."
S2 : "Soalnya kan tiga dikurangi dua itu satu trus dikali satu jadi

hasilnya satu."
P : "Kenapa gak perkaliannya dulu yang dihitung?."
S2 : "Kan ngitungnya dari depan."
P : "Oh berarti yang 6(-8) × 8 ini juga dihitungnya enam dikali min delapan dulu baru dikali delapan lagi?."
S2 : "Iya mbak."

(Dialog 4 S2)

Pada Dialog 4 S2, ketika peneliti menanyakan terkait operasi hitung pada hasil pengerjaannya, S2 mengatakan bahwa dalam menghitung operasi bilangan dikerjakan dari depan. S2 menganggap bahwa tidak ada perbedaan dalam menghitung operasi bilangan pada penjumlahan, pengurangan, perkalian, maupun pembagian.

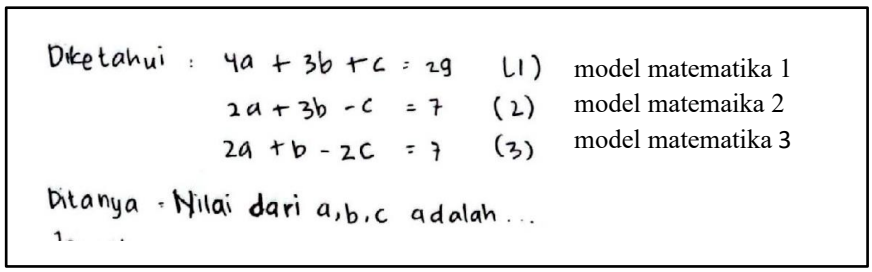
Berdasarkan Gambar 4.11 dan Dialog 4 S2, menunjukkan bahwa S2 tidak mengalami hambatan dalam melakukan operasi aljabar, namun S2 mengalami ketidakmampuan dalam perhitungan bilangan bulat (HTO2), yaitu gagal dalam melakukan operasi aritmatika dasar yang terkait dengan bilangan bulat tepatnya pada operasi perkalian dan pengurangan sehingga dalam hal ini S2 mengalami **Hambatan Teknik Operasional.**

2. Paparan dan Analisis Data Hambatan Epistemologi Siswa Kategori Sekuensial Abstrak Kelas X dalam Menyelesaikan Soal Cerita (S3 dan S4)

Subjek penelitian dengan kategori gaya berpikir sekuensial abstrak adalah S3 dan S4. Data yang dipaparkan berupa hasil jawaban tes soal cerita SPLTV dan transkrip wawancara. Peneliti menganalisis berdasarkan indikator hambatan epistemologi yang terdiri dari hambatan konseptual, hambatan prosedural, dan hambatan teknik operasional. Paparan dan hasil analisis data dengan S3 dan S4 sebagai berikut.

a. Paparan dan Analisis Data Hambatan Epistemologi Siswa (S3) Kelas X dalam Menyelesaikan Soal Cerita

S3 memulai kegiatannya dengan membaca soal yang disajikan. S3 menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanya pada lembar jawaban sebagaimana terletak pada Gambar 4.12 berikut.



Gambar 4.12 Hasil Jawaban HK1 S3

Dari hasil jawaban tes di Gambar 4.12, S3 menuliskan diketahui dengan petunjuk yang diperoleh dalam soal yang telah diubah ke dalam model matematika, yang seharusnya diketahui hanya menuliskan informasi atau petunjuk yang ada dalam soal. Dalam menyusun model matematika, S3 telah merubahnya dengan baik pada persamaan pertama dan ketiga, sedangkan, pada persamaan kedua masih kurang tepat. Hal ini didukung dengan hasil wawancara pada Dialog 1 S3 berikut.

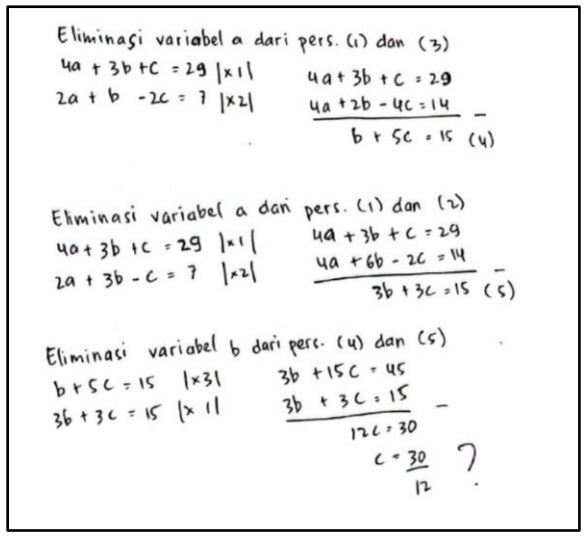
P : "Oke, sekarang ke soalnya, paham gak maksud dari soal ini?."
S3 : "Nggak, pahamnya cuman yang kalimat ini aja. Tapi kalimat ini sama ini itu gak paham sama sekali, apalagi yang bagian tiga kali bilangan kedua dikurangi dengan jumlah bilangan ketiga dan dua kali bilangan pertama itu gak paham sama sekali."
P : "Trus 2a + 3b – c = 7 ini darimana?."
S3 : "Dari tiga kali bilangan kedua dikurangi jumlah bilangan ketiga dan dua kali bilangan pertama adalah 7. Nah, terus kalo pake cara ini kan urutannya harus sama jadi diurutin dulu a nya dipindah ke depan."
P : "Kalau yang ditanyakan di dalam soal ini tuh apa?."
S3 : "Nilai a, b , c nya."
P : "a, b, c itu diperoleh darimana? Kan di dalam soalnya gak ada tulisan a, b, c."
S3 : "Ya a itu mewakili bilangan pertama, b mewakili bilangan kedua, c itu mewakili bilangan ketiga."

(Dialog 1 S3)

Menurut pernyataan yang diberikan saat wawancara, S3 tidak paham sama sekali terhadap kalimat untuk persamaan yang kedua, yaitu pada kalimat "tiga kali bilangan kedua dikurangi dengan jumlah bilangan ketiga dan dua kali bilangan pertama".

Berdasarkan hal tersebut, S3 mengalami ketidakmampuan dalam memahami soal (HK1), hal ini dikarenakan S3 tidak tepat dalam menentukan hubungan antar bilangan sebagaimana dinyatakan dalam soal. Selain itu, S3 juga mengalami ketidaktelitian dalam menyusun model matematika (HK2), yaitu tidak cermat dalam mengubah informasi verbal menjadi model matematika yang sesuai. Meskipun pada model matematika lain S3 dapat menyusun model dengan benar, kesalahan ini tetap menunjukkan adanya hambatan dalam memahami isi soal dan dalam ketelitian membentuk model matematis sehingga dalam hal ini S3 mengalami **Hambatan Konseptual.**

Setelah S3 menuliskan diketahui dan ditanya, S3 melanjutkan untuk menyelesaikan soal menggunakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal SPLTV seperti pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13 Hasil Jawaban HP1 dan HP2 S3

Berdasarkan Gambar 4.13, S3 menggunakan metode eliminasi-substitusi untuk menyelesaikan soal yang disajikan. S3 memilih metode eliminasi-substitusi karena menurutnya metode ini lebih mudah daripada metode lainnya sebagaimana pada Dialog 2 S3 berikut.

P : "Oke, Kenapa kamu pilih metode ini buat menyelesaikannya?."
S3 : "Karena lebih enak aja, pas saya pelajari di youtube juga kebanyakan pake metode eliminasi dulu."
P : "Sampai ketemu apanya itu?."
S3 : "a, b, c nya."
P : "Di eliminasi terus?."
S3 : "Nggak, abis itu di substitusi."
P : "Kenapa di substitusi?."
S3 : "Ya karena lebih mudah pake substitusi kalo udah ada yang ketemu."
P : "Trus gimana caramu buat nentuin langkah awal dalam menyelesaikan soal ini?."
S3 : "Dari soal cerita dijadikan persamaan kayak SPLTV gitu."

(Dialog 2 S3)

Dari hasil wawancara yang ada pada Dialog 2 S3 didapatkan bahwa selain karena metode eliminasi-substitusi itu mudah juga karena ketika S3 belajar dari youtube, kebanyakan konten yang menjelaskan mengenai soal yang serupa menggunakan metode yang sama. Menurutnya, langkah awal yang digunakan untuk menyelesaikan soal cerita SPLTV, yaitu dengan menjadikan persamaan dari petunjuk yang ada pada soal cerita.

Berdasarkan Gambar 4.13 dan Dialog 2 S3 menunjukkan bahwa S3 mampu dalam menentukan langkah-langkah ketika menyelesaikan soal (HP1) dan sesuai dalam menyusun strategi penyelesaian (HP2). Hanya saja karena S3 dari awal salah dalam memahami soal sehingga S3 tidak mendapatkan hasil yang diinginkan. Dalam hal ini S3 **Tidak Mengalami Hambatan Prosedural.**

Selanjutnya, setelah S3 menentukan langkah dan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal yang diberikan, S3 mulai mengerjakan sebagaimana pada Gambar 4.13. Berikut merupakan hasil wawancara terkait hasil jawaban S3 yang ditunjukkan pada Dialog 3 S3.

P : "Darimana hasil ini diperoleh?."
S3 : "Di eliminasi persamaan 1 sama 3 dulu, soalnya yang persamaan 2 masih bingung bener apa gak. Setelah itu eliminasi lagi buat cari persamaan baru. Trus eliminasi lagi buat nyari nilai c nya."
P : "Trus ini kenapa gak diterusin?."
S3 : "Soalnya 30 : 12 trus katanya kalau kayak gini gak mungkin koma."
P : "Bisa tau gak mungkin koma darimana?."
S3 : "Gak tau, katanya temen gak mungkin koma."

(Dialog 3 S3)

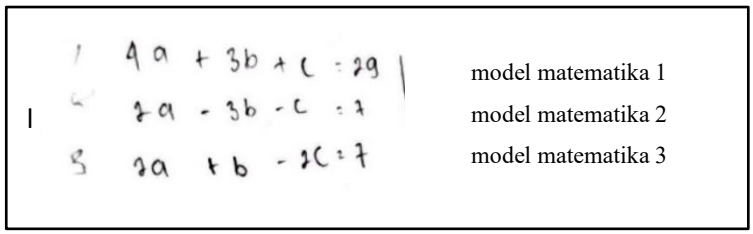
Pada Dialog 3 S3 menunjukkan bahwa ketika S3 ditanya hasil yang diperoleh berasal darimana, S3 menjawab dengan penuh keyakinan bahwa eliminasi yang dilakukan berasal dari persamaan 1 dan 3, kemudian melakukan eliminasi pada persamaan 1 dan 2, dan yang terakhir hasil dari kedua eliminasi tersebut di eliminasi untuk mendapatkan nilai c. Walaupun S3 dalam mengerjakan tidak mencapai hasil akhir, namun langkah-langkah dan hasil perhitungan yang dilakukan sudah tepat.

Berdasarkan Gambar 4.13 dan Dialog 3 S3 didapatkan bahwa S3 mampu melakukan perhitungan operasi aljabar (HTO1) dan mampu melakukan perhitungan operasi bilangan bulat (HTO2) dengan baik sehingga S3 **Tidak Mengalami Hambatan Teknik Operasional.**

b. Paparan dan Analisis Data Hambatan Epistemologi Siswa (S4) Kelas X dalam Menyelesaikan Soal Cerita

Subjek 4 memulai kegiatannya dengan membaca soal secara berulang-ulang untuk memahami maksud yang ada dalam soal. Setelah memahami soal, S4

menuliskan model matematika dari informasi yang ada dalam soal sebagaimana tertera pada Gambar 4.14 berikut.



Gambar 4.14 Hasil Jawaban HK1 dan HK2 S4

Berdasarkan Gambar 4.14, S4 tidak menuliskan diketahui dan ditanya dulu, tetapi S4 menuliskan model matematika yang diperoleh dari petunjuk yang ada pada soal. Awalnya S4 merasa kebingungan, tetapi setelah dibaca berkali-kali akhirnya S4 paham, seperti pada hasil wawancara pada Dialog 1 S4.

P : "Oke, kalau gitu langsung ke soal ya, apa saja informasi yang ada didalam soal ini?."
S4 : "4a ..." (sambil menunjuk soal)
P : "4a, a nya darimana?."
S4 : "Variabelnya, bilangan pertama variabelnya diibaratkan sebagai a, ini tiga b terus c sama dengan dua puluh sembilan, trus tiga b min c plus dua a sama dengan 7, dua a plus b min dua c sama dengan 7."(menyebutkan dari soal)
P : "Itu yang kamu sebutkan tadi sama kayak jawabanmu ini apa gak?."
S4 : "Yang persamaan keduanya beda mbak."
P : "Coba yang bener gimana?."
S4 : "3b – c + 2a, min plusnya yang salah"
P : "Berarti kamu paham gak maksud dari soal ini?."
S4 : " Awalnya gak paham, tapi abis dibaca berkali-kali lama-lama jadi paham."

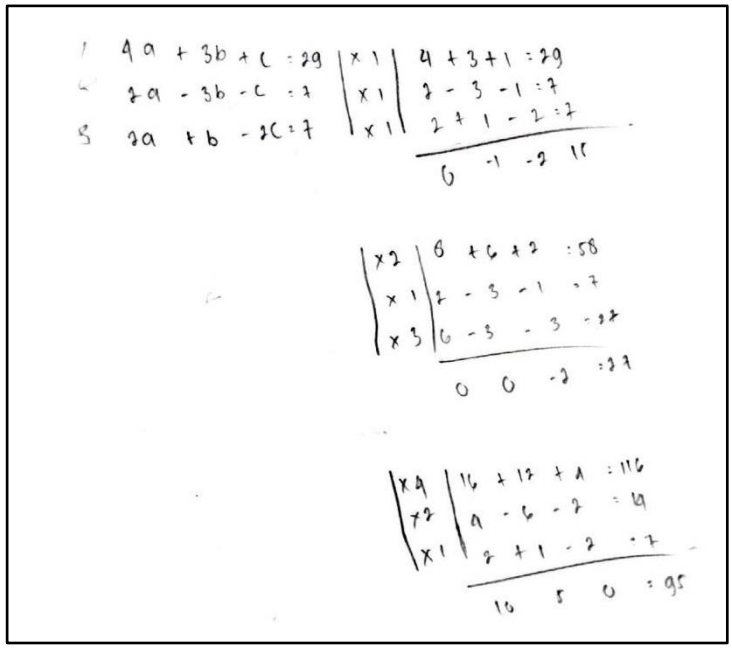
(Dialog 1 S4)

Pada Dialog 1 S4, ketika S4 ditanya mengenai hasil jawaban dan informasi yang disebutkan selama wawancara, S4 menyatakan bahwa yang dituliskan pada model matematika kedua ada kekeliruan, dan ketika diminta untuk memberikan jawaban yang benar, S4 tetap salah.

Berdasarkan Gambar 4.14 dan Dialog 1 S4 menunjukkan bahwa S4 mengalami ketidakmampuan dalam memahami soal (HK1), yaitu S4 salah dalam

memahami petunjuk yang ada dalam soal dan mengabaikan kata-kata penting pada kalimat petunjuk. Selain itu, S4 juga mengalami ketidaktelitian dalam menyusun model matematika (HK2), yaitu tidak cermat dalam mengubah informasi verbal menjadi model matematika yang sesuai. Sehingga S4 mengalami **Hambatan Konseptual.**

Setelah mencoba memahami dan menuliskan model matematika, S4 memilih menyelesaikan soal menggunakan metode eliminasi yang diketahuinya. Berikut merupakan hasil jawaban S4 pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15 Hasil Jawaban HP1 S4

Berdasarkan Gambar 4.15, diketahui bahwa langkah-langkah yang digunakan pada metode eliminasi tersebut salah. Hal ini terletak ketika S4 melakukan eliminasi pada ketiga model matematika yang telah disusunnya. Seharusnya setiap eliminasi hanya bisa digunakan untuk dua persamaan saja. Adapun cuplikan hasil wawancara yang dapat dilihat pada Dialog 2 S4 berikut.

P : "Ini pake metode apa coba?."
S4 : "Metode baru." (sambil tertawa)
P : "Bukan substitusi, eliminasi?."

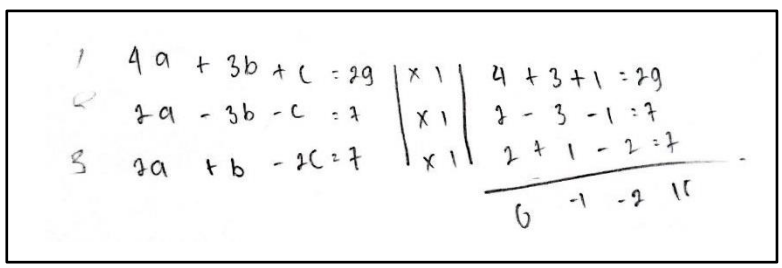
S4 : "Oh eliminasi."
...
P : "Trus gimana cara menentukan langkah awalnya ini?."
S4 : "Ditulis persamaannya dulu."
P : "Menurutmu langkah-langkah ini sudah benar atau belum?."
S4 : "Gak tau mbak."

(Dialog 2 S4)

Dari Dialog 2 S4, ketika S4 ditanya mengenai metode apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal, Awalnya S4 bingung menjawab, namun kemudian S4 menjawab bahwa yang dipakai menggunakan metode eliminasi. Kemudian, dalam menentukan langkah awal yang digunakan untuk menyelesaikan soal yang diberikan, S4 menyebutkan dengan menuliskan persamaannya dulu.

Berdasarkan Gambar 4.15 dan Dialog 2 S4 ditunjukkan bahwa S4 belum terlalu mengerti mengenai konsep penyelesaian soal cerita dan dalam penyelesaian menggunakan eliminasi pada SPLTV kurang tepat yang membuat S4 tidak bisa menentukan langkah-langkah dengan benar dan akibatnya strategi yang digunakan salah. Dalam hal ini, S4 mengalami ketidakmampuan dalam menyusun langkah-langkah ketika menyelesaikan soal (HP1) dan mengalami ketidaksesuaian dalam menentukan strategi penyelesaian (HP2) sehingga S4 mengalami **Hambatan Prosedural.**

Selanjutnya, pada proses penyelesaian soal, S4 menggunakan operasi hitung aljabar seperti pada Gambar 4.16 berikut.



Gambar 4.16 Hasil Jawaban HTO1 S4

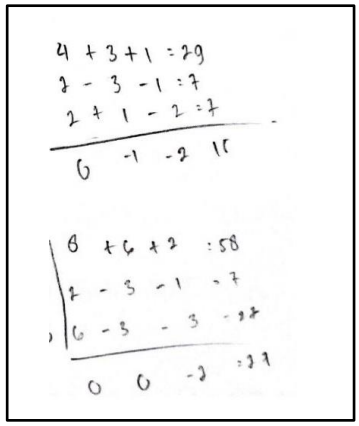
Dari Gambar 4.16 terlihat bahwa ketika S4 menghitung eliminasi pertama, kedua, dan ketiga mengalami kesalahan, seperti pada 4a dikali 1 yang dihitung sebagai 4 dan seterusnya, sebagaimana pada Dialog 3 S4 berikut.

P : "Trus ini kan 4a + 3b + c dikali 1 kok hasilnya jadi 4 + 3 + 1?
S4 : "Iya mbak kan dikalikan 1."
P : "Trus a, b, c nya kok gak ditulis?."
S4 : "Diilangin dulu mbak, biar gampang ngitungnya."
P : "Kalo semisal ada 2b dikali 3 hasilnya jadi berapa?."
S4 : "6b."
P : "Loh ini variabelnya ikut ke hasil kok yang atas nggak?."
S4 : "Kan ini nanti nyari a, b, c nya."
P : "Iya, tapi kalo 2b dikali 3 jadi 6b, trus kalo dibuat SPLTV gini jadi hilang variabelnya?."
S4 : "Iya mbak seingatku."

(Dialog 3 S4)

Berdasarkan Dialog 3 S4, S4 mengatakan bahwa jika ada bilangan 2b dikalikan 3 akan menjadi 6b, sedangkan, jika 4a dikalikan dengan 1 pada sistem persamaan linear tiga variabel akan menjadi 4 yang bertujuan untuk memudahkan dalam menghitung operasi tersebut.

Berdasarkan Gambar 4.16 dan Dialog 3 S4 dapat ditunjukkan bahwa S4 menganggap operasi pada aljabar dapat dioperasikan dengan konstanta. Selain itu, S4 juga melakukan operasi hitung bilangan bulat yang dipaparkan pada Gambar 4.17.



Gambar 4.17 Hasil Jawaban HTO2 S4

Dapat dilihat pada Gambar 4.17 bahwasanya dari operasi hitung pada kolom kedua model matematika tepatnya pada 3 – (-3) – 1 yang dihitung sebagai -1, dan pada kolom ketiga model matematika, yaitu 1 – (-1) – (-2) yang dihitung sebagai -2. Bukti ini diperkuat dengan hasil wawancara pada Dialog 4 S4 berikut.

P : "Coba yang hasil eliminasi pertama ini, gimana cara ngitungnya?."
S4 : "Dari persamaan ini dikali 1 semua, trus dihitung mbak, kayak 4 dikurangi 2 dikurangi 2 gitu."
P : "Trus coba lanjutin dulu."
S4 : "Oh ini 3 – 3 - 1, 1 – 1 – 2 sama 29 dikurangi 7 dikurangi 7."
P : "Ok, menurutmu dari hasil jawaban ini udah bener apa belum?."
S4 : "... oiya mbak, yang ini (29 – 7 – 7) salah, harusnya 15."
P : "Nah, trus kalo yang lainnya udah bener semua?."
S4 : "Udah kayaknya mbak."

(Dialog 4 S4)

Pada Dialog 4 S4, ketika S4 diminta untuk menjelaskan hasil hitung dari lembar jawaban yang telah dikerjakannya, S4 mengatakan bahwa pada operasi hitung 29 – 7 – 7 mengalami kesalahan hitung yang seharusnya menjadi 15 tapi S4 menuliskan 11. Dan pada operasi hitung lain, S4 merasa bahwa tidak mengalami salah hitung.

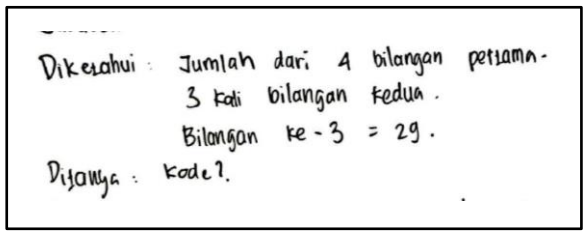
Berdasarkan Gambar 4.16, Gambar 4.17, Dialog 3 S4 dan Dialog 4 S4 tampak bahwa S4 mengalami ketidakmampuan dalam perhitungan operasi aljabar (HTO1). Dalam hal ini, S4 tidak mampu melakukan operasi aljabar, dan menganggap bahwa operasi pada aljabar dapat dioperasikan dengan konstanta. S4 juga tidak mampu dalam melakukan perhitungan operasi bilangan bulat (HTO2), yaitu dalam melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan, hal ini dikarenakan dari awal S4 kurang memahami konsep penyelesaian SPLTV yang berakibat pada hasil hitung. Sehingga S4 mengalami **Hambatan Teknik Operasional.**

3. Paparan dan Analisis Data Hambatan Epistemologi Siswa Kategori Acak Konkret Kelas X dalam Menyelesaikan Soal Cerita (S5 dan S6)

Subjek penelitian dengan kategori gaya berpikir acak konkret adalah S5 dan S6. Data yang dianalisis meliputi hasil jawaban dari tes soal cerita SPLTV serta transkrip wawancara. Peneliti melakukan analisis data berdasarkan indikator hambatan epistemologi, yang mencakup hambatan konseptual, prosedural, dan teknik operasional. Pemaparan data serta hasil analisis untuk subjek S5 dan S6 disajikan sebagai berikut.

a. Paparan dan Analisis Data Hambatan Epistemologi Siswa (S5) Kelas X dalam Menyelesaikan Soal Cerita

Tahapan pertama yang dilakukan oleh S5 adalah membaca soal yang disajikan. Awalnya S5 nampak kebingungan dalam memahami soal, namun S5 tetap berusaha untuk memahami dengan membacanya berulang kali dan menuliskannya pada lembar jawaban. Berikut hasil pengerjaan S5 yang ditunjukkan pada Gambar 4.18.



Gambar 4.18 Hasil Jawaban HK1 S5

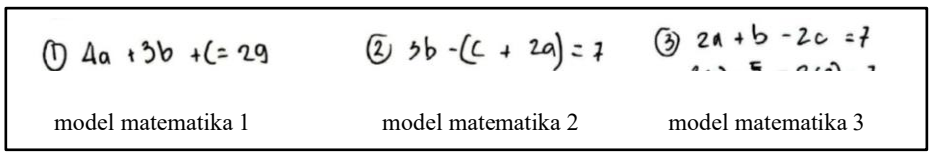
Dari Gambar 4.18 terlihat bahwa S5 mulai memahami maksud yang ada dalam soal dan menuliskan informasi serta hal yang ditanyakan. Informasi yang dituliskan hanya kalimat untuk persamaan pertama saja. Hal yang membuat S5 tidak menuliskan seluruh informasi ialah karena S5 sudah malas untuk menuliskan. Berikut hasil wawancaranya yang ditunjukkan pada Dialog 1 S5.

P : "Oke, kamu paham gak maksud dari soalnya?."

S5 : "Awalnya belum paham mbak, trus setelah baca lagi baru ngeh kalau ini ternyata persamaan, kalau dari materi SPLTV itu aku emang belum terlalu paham sama materinya."
P : "Coba apa saja informasi yang ada di dalam soal ini?."
S5 : "Ini ada jumlah dari empat bilangan pertama, tiga kali bilangan kedua sama bilangan ketiga itu 29, kalo diibaratkan pake angka itu persamaan pertamanya 4a + 3b + c = 29. Trus ada juga persamaan kedua kalo dari cerita brankasnya ini itu tiga kali bilangan kedua dikurangi dengan jumlah bilangan ketiga dan dua kali bilangan pertama adalah 7, ini udah gak ta tulis lagi karena udah males mbak, maaf ya."
P : "Trus harusnya ditulis apa gak?."
S5 : "Iya mbak, trus dari diketahuinya itu diibaratkan bilangan pertamanya itu a, bilangan keduanya b, bilangan ketiganya c kayak gitu."

(Dialog 1 S5)

Berdasarkan Dialog 1 S5, sebelum S5 paham maksud yang ada dalam soal, S5 membaca berulang kali dan baru sadar bahwa soal tersebut merupakan soal persamaan. S5 juga menyebutkan untuk materi SPLTV memang belum terlalu paham. Kemudian, ketika S5 ditanya mengenai informasi yang ada dalam soal, S5 mampu menjawab dengan benar. Hal ini berarti S5 dapat memahami soal dengan baik. Setelah selesai menuliskan diketahui dan ditanya, S5 mulai menyusun model matematika dari petunjuk soal sebagaimana pada Gambar 4.19 berikut.

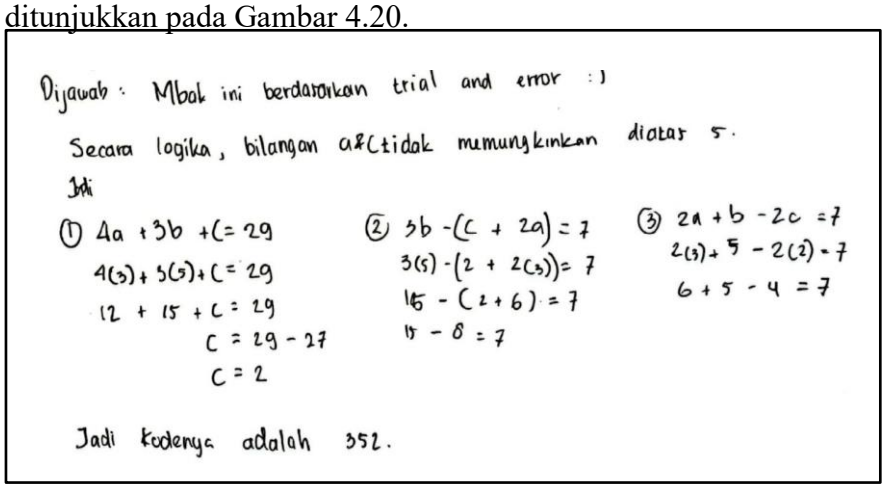


Gambar 4.19 Hasil Jawaban HK2 S5

Pada Gambar 4.19 dan Dialog 1 S1 juga tampak bahwa S5 mampu menyusun model matematika yang diperoleh dari petunjuk yang ada dalam soal dengan tepat. Hal ini ditunjukkan dari kemampuannya menerjemahkan informasi kontekstual ke dalam bentuk aljabar. Kemampuan siswa untuk menafsirkan hubungan antara informasi yang ada dalam soal dan mengubahnya menjadi model matematika yang sesuai menunjukkan pemahaman konseptual yang baik tentang

masalah yang diberikan. Dengan demikian S5 mampu memahami soal dengan benar (HK1) dan mampu menyusun model matematika dengan tepat (HK2) sehingga S5 **Tidak Mengalami Hambatan Konseptual.**

Setelah S5 memahami soal dan menyusun ke dalam model matematika, selanjutnya, S5 mulai menyelesaikan soal menggunakan cara yang diketahuinya yang ditunjukkan pada Gambar 4.20.



Gambar 4.20 Hasil Jawaban HP1 dan HP2 S5

Berdasarkan Gambar 4.20, terlihat bahwa S5 menggunakan caranya sendiri dalam menyelesaikan soal dengan cara *trial and error*. Selain itu, strategi yang digunakan dalam menyelesaikan soal kurang tepat ketika dikaitkan dengan SPLTV. Dalam mengerjakan soal yang diberikan, S5 tidak menuliskan langkah-langkah yang digunakan secara rinci, hal ini sesuai dengan hasil wawancara pada Dialog 2 S5.

P : "Berarti ini pake metode apa?."
S5 : "Eee apa ya ini masuknya, kayaknya sih ini masuk yang substitusi."
P : "Tapi ini caranya gak ditulis ya?."
S5 : "Iya, gak ada caranya."
P : "Kenapa pake cara ini buat nyelesainnya?."
S5 : "Soalnya gatau mbak caranya kayak gimana."
P : "Oke, coba cara nentuin langkah awalnya ini gimana?."
S5 : "Awalnya aku nyoba yang dari persamaan tiga dulu, trus nentuin b nya karena biar mudah nentuin yang lain, aku itu nebak-nebak dari awal kayaknya yang nilai b ini lebih tinggi dari yang lain karena di

persamaan yang kedua ini lebih tinggi dari yang a .”

P : “Oh gitu, tapi menurutmu langkah-langkah ini sudah benar atau belum?.”

S5 : “Salah mbak, soalnya aku gatau caranya.”

(Dialog 2 S5)

Pada Dialog 2 S5, ketika S5 ditanya mengenai langkah awal yang digunakan untuk menyelesaikan soal yang diberikan, S5 menyebutkan bahwa kemungkinan besar yang digunakan ialah metode substitusi, namun tidak dapat menjelaskan secara rinci langkah-langkah pengerjaannya. Hal ini menunjukkan adanya ketidakpastian dalam pemilihan dan penerapan strategi penyelesaian.

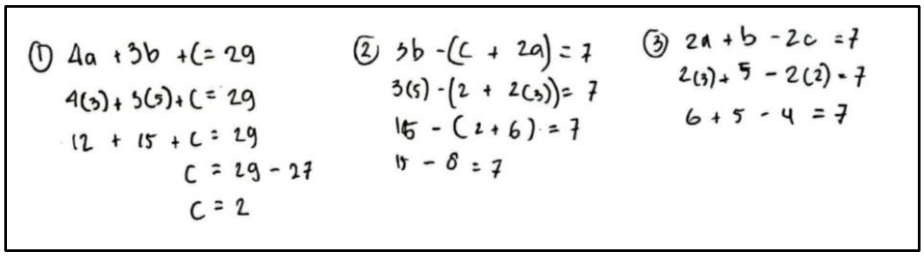
Berdasarkan Gambar 4.20 dan Dialog 2 S5, tampak bahwa S5 tidak mampu menjelaskan atau menuliskan prosedur penyelesaian secara runtut. Meskipun menyebut metode substitusi, S5 tidak melanjutkan dengan langkah sistematis, dan bahkan menyatakan secara jelas bahwa S5 tidak mengetahui caranya.

Selain itu, dalam penyelesaian soal S5 memilih untuk menebak-nebak nilai salah satu variabel berdasarkan pengamatan terhadap besar kecilnya nilai koefisien. Strategi ini tidak didasarkan pada pemahaman matematis, melainkan spekulatif. Dengan demikian, S5 belum mampu memilih pendekatan penyelesaian yang tepat dan belum memahami sepenuhnya makna dari prosedur pemecahan sistem persamaan linear tiga variabel.

Walaupun hasil akhir yang didapatkan S5 benar, namun karena S5 tidak mengaitkan dengan SPLTV sehingga S5 gagal dalam menentukan strategi penyelesaian yang tepat. Hal ini menunjukkan bahwa S5 tidak memahami secara utuh prosedur yang diperlukan dalam metode tersebut. Sehingga tampak bahwa S5 mengalami ketidakmampuan dalam menyusun langkah-langkah ketika menyelesaikan soal (HP1). Hal ini terlihat dari ketidakmampuannya menjelaskan

atau menuliskan prosedur penyelesaian secara runtut, S5 juga mengalami ketidaksesuaian dalam menentukan strategi penyelesaian (HP2) karena strategi yang dipilih berdasarkan spekulatif. Maka dapat disimpulkan bahwa S5 mengalami **Hambatan Prosedural**.

S5 menggunakan operasi hitung aljabar dan bilangan bulat untuk menyelesaikan soal cerita yang diberikan seperti pada Gambar 4.21.

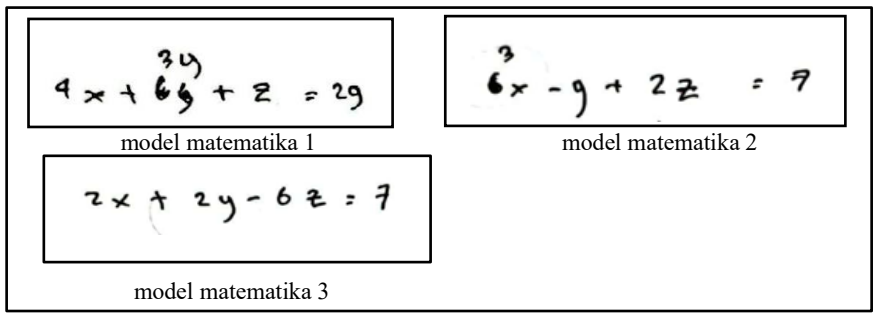


Gambar 4.21 Hasil Jawaban HTO1 dan HTO2 S5

Berdasarkan hasil jawaban pada Gambar 4.21, tampak bahwa S5 tidak menghadapi kesulitan dalam mengoperasikan operasi hitung sehingga S5 mampu dalam melakukan perhitungan operasi aljabar (HTO1) dan mampu dalam melakukan perhitungan operasi bilangan bulat (HTO2) dengan benar sehingga dalam hal ini S5 **Tidak Mengalami Hambatan Teknik Operasional.**

b. Paparan dan Analisis Data Hambatan Epistemologi Siswa Kelas X (S6) dalam Menyelesaikan Soal Cerita

Ketika S6 diberikan soal cerita materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel, S6 segera mencoba untuk memahami apa saja informasi yang ada pada soal dan menuliskan model matematika yang didapatkannya dari soal, seperti pada Gambar 4.22 berikut.



Gambar 4.22 Hasil Jawaban HK1 dan HK2 S6

Dapat dilihat pada Gambar 4.22 bahwa S6 tidak menuliskan informasi yang tertera dan yang ditanyakan dalam soal, namun pada lembar jawaban terlihat bahwa S6 menuliskan model matematika dari petunjuk yang diperoleh dari soal. Adapun hasil wawancara bersama S6 yang terdapat pada Dialog 1 S6 sebagai berikut.

P : "Oke, langsung ke soalnya ya, kamu paham gak maksud dari soal ini?."
S6 : "Kemarin awal-awal itu, saya bingung banget gimana maksudnya ada empat bilangan pertama trus tiga kali bilangan kedua dan bilangan ketiga adalah 29. Saya kira awalnya itu empat bilangan pertama dari total 29 gitu, trus tiga kali bilangan kedua, bilangan keduanya kan dua jadi tiga kali dua berarti enam, trus ini kok ada bilangan ketiganya, nah itu saya bingung sebelum saya tau kalo ini soal SPLTV."
P : "Ini kan ada tulisannya di lembar soal."
S6 : "Iya mbak, lupa gak liat, saya kira itu cuman soal buat tes aja, eh tapi ternyata soal SPLTV."
P : "Oke, kalau gitu coba apa saja informasi yang ada di dalam soal ini?."
S6 : "Ini ada persamaan pertama, ini buat angka pertamanya, ini buat angka keduanya, ini buat angka ketiganya, dan ini hasilnya dari persamaan." (sambil menunjuk soal)
P : "Trus x, y, z ini apa?."
S6 : "x, y, z itu dari empat bilangan pertama jadi x nya itu bilangan pertamanya, trus y nya itu bilangan kedua dan bilangan ketiganya itu z."
P : "Sebelumnya, apa yang ditanyakan di dalam soal ini?."
S6 : "Secara garis besar saya nangkepnya itu yang ditanya buat masukin kodenya ke brankas, jadi kita disuruh nyari x, y, dan z nya

(Dialog 1 S6)

Berdasarkan Dialog 1 S6, pada awalnya S6 mengira bahwa soal yang diberikan bukan soal SPLTV melainkan hanya soal tes untuk penelitian saja, namun setelah S6 membaca berulang-ulang dan terus berusaha untuk memahami soal

tersebut akhirnya S6 sedikit memahami maksud yang ada dalam soal. Tetapi, dalam penulisan model matematika, S6 kurang teliti dalam menuliskan. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara pada Dialog 2 S6.

P : "Coba 2x + 2y – 6z ini diperoleh darimana?."
S6 : "Oh iya, itu salah tulis mbak, lupa belum saya ganti."
P : "Jadi yang bener yang mana?."
S6 : "Yang ini mbak 2x – 2y – 3z = 7."

(Dialog 2 S6)

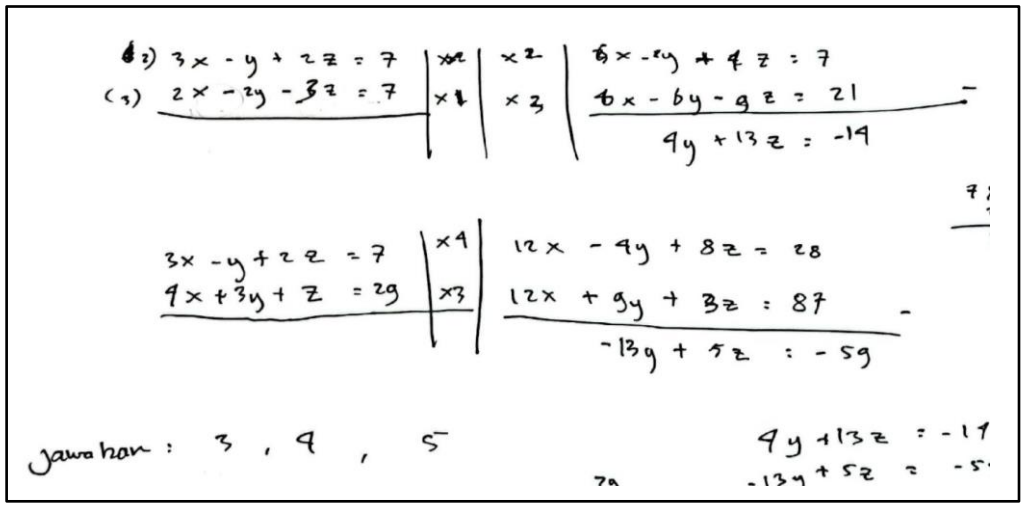
Ketika ditanya mengenai model matematika yang S6 tuliskan pada kertas jawaban, subjek 6 baru menyadari bahwa yang dituliskan salah dan belum diganti, hal ini dapat terjadi karena S6 tidak mengecek kembali hasil jawabannya.

Berdasarkan Gambar 4.22, Dialog 1 S6, dan Dialog 2 S6 menunjukkan bahwa S6 mengalami ketidakmampuan dalam memahami soal. Pada penyusunan model matematika berdasarkan kalimat "tiga kali bilangan kedua dikurangi dengan jumlah bilangan ketiga dan dua kali bilangan pertama", S6 melakukan kesalahan dengan membentuk model 3x – y + 2z, di mana x adalah bilangan pertama, y bilangan kedua, dan z bilangan ketiga. Seharusnya, model matematika yang benar adalah 3y − (z + 2x) atau setelah disederhanakan menjadi 3y – z − 2x.

Sehingga nampak bahwa S6 mengalami ketidakmampuan dalam memahami soal (HK1) karena S6 tidak mampu dalam memahami makna hubungan antar unsur dalam soal. Hambatan tersebut juga masuk dalam kategori ketidaktelitian dalam menyusun model matematika (HK2), karena S6 kurang cermat dalam menyatakan informasi soal ke dalam model matematika. Meskipun pada model matematika lain S6 mampu menyusun model matematika dengan benar, ketidakmampuan ini tetap menunjukkan bahwa S6 mengalami kendala dalam memahami struktur soal tertentu

secara tepat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S6 mengalami **Hambatan Konseptual**.

Setelah selesai menuliskan model matematika, S6 mencoba untuk menyelesaikan soal dengan menggunakan metode eliminasi seperti pada Gambar 4.23 berikut.



Gambar 4.23 Hasil Jawaban HP1 S6

Berdasarkan Gambar 4.23 menunjukkan bahwa S6 menggunakan metode eliminasi pada model matematika kedua dan ketiga yang telah disusun. Setelah itu, S6 melakukan eliminasi untuk yang kedua kalinya pada model matematika kedua dan pertama. Kemudian S6 berhenti mengerjakan karena S6 ragu pada cara yang dipakai. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara pada Dialog 3 S6.

P : "Menurutmu langkah-langkah ini sudah benar atau belum?."
S6 : "Salah."
P : "Kenapa salah?, yang benar kayak gimana?."
S6 : "Gatau mbak."
P : "Tapi cara menyelesaikannya bisa pake metode eliminasi gak?."
S6 : "Bisa kalau SPLDV."
P : "Kalau SPLTV?."
S6 : "SPLDV."
P : "Iya, tapi kalau SPLTV bisa gak?."
S6 : "Bisa pake eliminasi, cuman cara saya itu
P : "Kalau SPLTV?."
S6 : "Ya pake eliminasi, cuman cara saya itu kayaknya salah, gak gini,

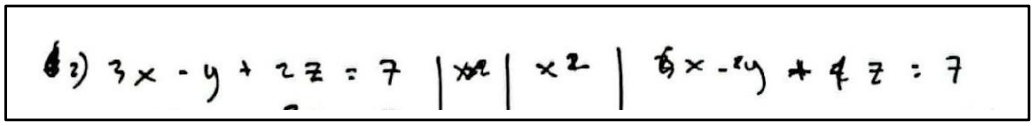
makanya dari sini saya stuck."

(Dialog 3 S6)

Berdasarkan Dialog 3 S6, S6 menyatakan bahwa langkah-langkah penyelesaian yang dibuatnya salah dan tidak dapat menjelaskan langkah yang benar. Saat ditanya mengenai metode yang digunakan, siswa menunjukkan kebingungan antara penggunaan metode eliminasi untuk SPLDV dan SPLTV.

Berdasarkan Gambar 4.23 dan Dialog 3 S6, nampak bahwa S6 mengalami ketidakmampuan dalam menyusun langkah-langkah ketika menyelesaikan soal (HP1). Meskipun S6 mengetahui bahwa metode eliminasi dapat digunakan pada SPLTV, S6 tidak mampu menerapkannya dengan benar sehingga mengalami kebuntuan dalam penyelesaian. Sehingga dalam hal ini S6 mengalami **Hambatan Prosedural.**

Pada proses penyelesaian soal SPLTV yang diberikan, S6 menggunakan operasi hitung bilangan bulat. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 4.24.



Gambar 4.24 Hasil Jawaban HTO2 S6

Berdasarkan Gambar 4.24, S6 menghitung operasi bilangan yang terletak pada bagian eliminasi pertama tepatnya pada 7 × 2 sebagai 7. Seharusnya operasi hitung yang benar dari 7 × 2 adalah 14. Berikut hasil wawancara dengan S6 pada Dialog 4 S6.

P : "Ok, trus di eliminasi pertama ini, kenapa ini hasilnya 7?."
S6 : "Loh, oh iya mbak, ini salah harusnya 14."

(Dialog 4 S6)

Pada Dialog 4 S6, ketika S6 ditanya mengenai hasil yang diperolehnya, S6 mengatakan bahwa, S6 salah dalam menghitung operasi bilangan tersebut. Peneliti

juga merasa bahwa hal tersebut terjadi karena ketidaktelitian S6 dalam menghitung operasi bilangan, karena pada operasi hitung yang lain, S6 dapat menyelesaikan dengan benar dan tepat.

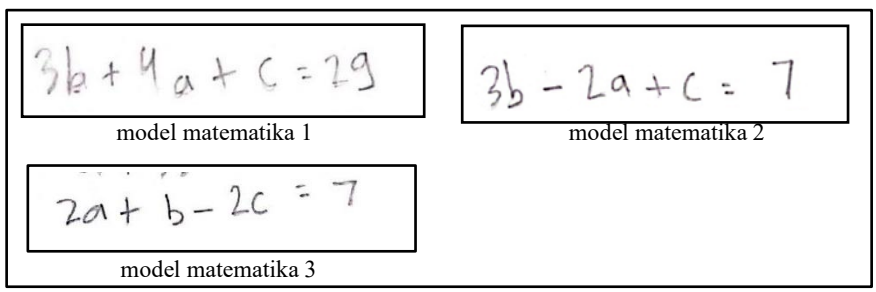
Berdasarkan Gambar 4.24 dan Dialog 4 S6 menunjukkan bahwa S6 mampu dalam melakukan perhitungan operasi aljabar (HTO1) dan mampu dalam melakukan perhitungan operasi bilangan bulat (HTO2) sehingga S6 **Tidak Mengalami Hambatan Teknik Operasional.**

4. Paparan dan Analisis Data Hambatan Epistemologi Siswa Kategori Acak Abstrak Kelas X dalam Menyelesaikan Soal Cerita (S7 dan S8)

Dalam penelitian ini, subjek dengan kategori gaya berpikir acak abstrak adalah S7 dan S8. Data yang diperoleh berupa hasil pengerjaan soal cerita SPLTV dan transkrip hasil wawancara, kemudian dianalisis berdasarkan indikator hambatan epistemologi, yang mencakup hambatan konseptual, prosedural, dan teknik operasional. Rangkaian paparan data dan hasil analisis terkait S7 dan S8 disajikan pada uraian berikut.

a. Paparan dan Analisis Data Hambatan Epistemologi Siswa (S7) Kelas X dalam Menyelesaikan Soal Cerita Subjek Ketujuh (S7)

Setelah S7 diberikan soal cerita SPLTV, S7 mulai mencoba untuk memahami maksud dari soal tersebut dengan menuliskan informasi yang diketahui berupa model matematika sebagaimana pada Gambar 4.25 berikut.



Gambar 4.25 Hasil Jawaban HK1 dan HK2 S7

Pada Gambar 4.25 menunjukkan bahwa S7 menuliskan informasi yang diketahui berupa model matematika yang telah diperolehnya berdasarkan petunjuk yang ada dalam soal. Selain itu S7 hanya menuliskan diketahui tanpa menuliskan informasi yang ditanyakan sebagaimana hasil wawancara pada Dialog 1 S7.

P : "Dari soal kemarin kamu paham gak maksud dari soalnya?."
S7 : "Awalnya bingung sih mbak tapi lama-lama paham."
P :"Oke, coba dari soal ini, apa saja informasi yang ada di dalamnya?."
S7 : "Ini mbak $3b + 4a + c = 29$, $3b – 2a + c = 7$, $2a + b – 2c = 7$."
...
P : "Ok, nah coba apa yang ditanyakan di soal ini?."
S7 : "Suruh nyari kodenya mbak."
P : "Trus kenapa gak ditulis?."
S7 : "Hehe.. gak biasa mbak."

(Dialog 1 S7)

Berdasarkan Dialog 1 S7, awalnya S7 mengalami kebingungan dalam memahami maksud soal, namun setelah membaca lebih lanjut, S7 dapat memahami informasi yang diberikan dalam soal. S7 mampu mengidentifikasi informasi penting berupa tiga persamaan. Namun, S7 tidak menuliskan informasi yang ditanyakan.

Meskipun demikian, S7 memahami bahwa yang ditanyakan dalam soal adalah mencari "kode", namun S7 tidak menuliskan diketahui dan ditanya karena tidak terbiasa.

Selanjutnya, dalam menuliskan model matematika, S7 mengalami ketidaktelitian dalam penyusunan model matematika untuk persamaan kedua. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara pada Dialog 2 S7.

P : "Coba $3b – 2a + c = 7$ ini didapat darimana?."
S7 : "Dari sini mbak (tiga kali bilangan kedua dikurangi jumlah bilangan ketiga dan dua kali bilangan pertama adalah 7)."
P : "Ok, menurutmu model matematika yang udah kamu ubah ini udah bener apa belum?."
S7 : "... yang kedua ini mbak kebalik, harusnya $3b – c + 2a$."

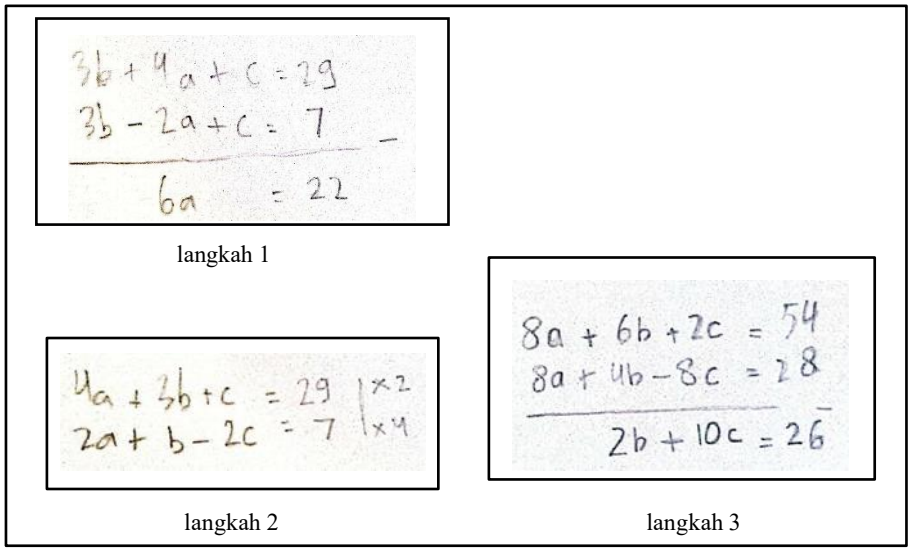
P : "Kalo yang lainnya berarti udah bener?."
S7 : "Udah mbak."

(Dialog 2 S7)

Dari Dialog 2 S7, didapatkan bahwa S7 merasa salah dalam menuliskan model matematika dari petunjuk soal yang kedua. Namun, ketika S7 diminta untuk menyebutkan model matematika yang benar, jawaban yang diberikan S7 tetap kurang tepat. S7 membenarkan bahwa seharusnya yang benar adalah 3b – c + 2a, di mana seharusnya model matematika yang benar adalah 3b – c – 2a.

Berdasarkan paparan data tersebut, menunjukkan bahwa S7 mengalami ketidakmampuan dalam memahami soal (HK1) dan ketidaktelitian dalam menyusun model matematika (HK2), yaitu S7 mengabaikan tanda kurung dalam operasi pengurangan sehingga menulis 3b – c + 2a yang seharusnya 3b – (c + 2a). Berdasarkan hal tersebut S7 mengalami **Hambatan Konseptual** dalam memahami kalimat soal ke dalam model matematika, khususnya dalam menangkap makna operasi pengurangan terhadap suatu jumlah.

Setelah S7 memahami dan menuliskan model matematika, S7 mulai mengerjakan soal menggunakan eliminasi seperti pada Gambar 4.26



Gambar 4.26 Hasil Jawaban HP1 dan HP2 S7

Pada Gambar 4.26 terlihat bahwa langkah pertama S7 menuliskan dua persamaan dari model matematika pertama dan kedua kemudian, melakukan eliminasi untuk mendapatkan nilai a atau menghilangkan variabel b dan c sehingga diperoleh 6a = 22. Selanjutnya, pada langkah kedua, S7 menuliskan dua persamaan lagi dari model matematika pertama dan ketiga lalu mengalikannya dengan bilangan 2 dan 4 untuk mendapatkan persamaan lain sehingga diperoleh 8a + 6b + 2c = 54 dan 8a + 4b – 8c = 28. Di langkah ketiga, S7 mengeliminasi persamaan baru dari model matematika yang telah dikalikan pada langkah kedua untuk menghilangkan variabel a sehingga diperoleh 2b + 10c = 26. Setelah menghitung dan mendapatkan hasil dari eliminasi yang telah dilakukan S7 berhenti.

P : "Ok, trus ini kenapa pake metode ini buat nyelesainnya?."
S7 : "Yang aku tau ini aja mbak."
P : "Berarti ini pake cara apa?."
S7 : "Eliminasi..?."
P : "Emang eliminasi itu yang kayak gimana?."
S7 : "Ya kayak gini mbak, yang dikurangin." (sambil menunjuk jawaban subjek)
P :" Berarti selain dikurangin gak bisa?."
S7 : "Gak bisa."

(Dialog 3 S7)

Dari Dialog 3 S7, menunjukkan bahwa S7 memilih menggunakan metode eliminasi karena hanya cara itu yang diketahui. Menurutnya, metode eliminasi hanya bisa diselesaikan dengan cara dikurangi, yang sebenarnya eliminasi juga dapat dilakukan dengan cara menjumlahkan atau mengurangi kedua persamaan untuk menghilangkan salah satu variabel dan menentukan variabel lain.

S7 tahu metode yang digunakan, namun karena S7 salah dalam menyusun model matematika yang berakibat mendapatkan hasil yang salah juga. Selain itu, S7 tidak dapat melanjutkan proses pengerjaan yang disebabkan karena S7 tidak mengetahui caranya sebagaimana hasil wawancara pada Dialog 4 S7.

P : "Trus ini kenapa berhenti disini?."
S7 : "... "
P : "Kenapa?."
S7 : "Aku gatau mbak caranya gimana."
P : "Kan ini sudah dapat dua eliminasi trus harusnya gimana?."
S7 : "Gatau mbak bingung."

(Dialog 4 S7)

Dari hasil wawancara pada Dialog 4 S7, tampak bahwa S7 mengalami ketidakpahaman karena kesalahan menentukan model matematika yang mengakibatkan salah hasil pengurangan, yang seharusnya benar menjadi salah, meskipun S7 mengerjakannya benar tapi dari kunci jawaban salah. Hal ini dikarenakan S7 tidak teliti dalam menyusun model matematika sehingga mendapatkan hasil yang salah hingga menyebabkan kebingungan. Hasil yang didapatkan dari ialah 2 persamaan baru dengan variabel yang berbeda (a dan b, c) sehingga S7 tidak bisa mengoperasikan.

Selain itu, menurut S7 langkah-langkah yang dikerjakan salah, hal ini sama dengan hasil wawancara pada Dialog 4 S7 berikut.

P : "Coba menurutmu langkah-langkah ini udah bener apa belum?."
S7 : "Salah mbak."
P : "Trus harusnya langkah awalnya kayak gimana?."
S7 : "Dicari yang diketahui trus ditulis persamaannya."

(Dialog 5 S7)

Berdasarkan Dialog 5 S7, ketika S7 ditanya terkait langkah-langkah yang digunakannya, S7 menyadari bahwa langkah tersebut salah, dan ketika ditanya langkah yang benar seperti apa, S7 menjawab bahwa seharusnya "dicari yang diketahui lalu ditulis persamaannya".

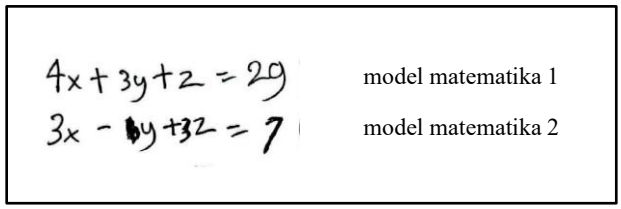
Berdasarkan hal tersebut, tampak bahwa S7 mengalami ketidakmampuan dalam menyusun langkah-langkah ketika menyelesaikan soal (HP1) yakni, kesalahan menyatakan masalah dalam soal ke dalam model matematika, namun

sebenarnya S7 tahu bahwa dalam menyelesaikan soal tersebut menggunakan eliminasi, tetapi S7 tidak bisa melanjutkan prosedurnya. S7 menggunakan metode eliminasi bukan berdasarkan pertimbangkan karakteristik soal, melainkan karena hanya eliminasi itu yang diketahuinya yang berakibat S7 mengalami ketidaksesuaian dalam menentukan strategi penyelesaian. Dalam hal ini S7 mengalami **Hambatan Prosedural**.

Dalam penyelesaiannya pada Gambar 4.26, S7 tidak mengalami kendala dalam melakukan operasi hitung. S7 mampu dalam perhitungan operasi aljabar (HTO1) serta mampu dalam perhitungan operasi bilangan bulat (HTO2) dengan baik sehingga S7 **Tidak Mengalami Hambatan Teknik Operasional.**

b. Paparan dan Analisis Data Hambatan Epistemologi Siswa (S8) Kelas X SMA dalam Menyelesaikan Soal Cerita

Setelah menerima soal cerita SPLTV, S8 mulai mencoba memahami maksud soal dan menuliskan pada lembar jawaban. Adapun hasil pengerjaannya dapat dilihat pada Gambar 4.27 berikut.



Gambar 4.27 Hasil Jawaban HK1 dan HK2 S8

Setelah membaca soal dan mencoba untuk memahami maksud yang ada dalam soal, S8 hanya mendapatkan dua persamaan yang telah disusun menjadi model matematika. Kedua model matematika itu ialah $4x + 3y + z = 29$ dan $3x – y + 3z = 7$. S8 hanya bisa menuliskan dua model matematika, hal ini dikarenakan S8 mencontek hasil jawaban teman. Berikut hasil wawancara dengan S8 yang ditunjukkan pada Dialog 1 S8.

P : "Kalau gitu jawaban ini (model kedua) diperoleh darimana?."
S8 : "Dari tiga kali bilangan kedua dikurangi dengan jumlah bilangan ketiga dan dua kali bilangan pertama."
P : "Coba dibaca lagi trus dicocokin sama hasil jawabanmu."
S8 : "... oiya ini mbak harusnya dua (2z)."
P : "Trus kenapa berhenti disini."
S8 : "Soalnya gatau mbak lanjutannya gimana, kemarin juga nyontek punya temen si mbak, hehe sempet diskusi gitu."

(Dialog 1 S8)

Berdasarkan hasil Dialog 1 S8, S8 memperoleh model kedua berdasarkan informasi pada soal, yaitu "tiga kali bilangan kedua ditafsirkan sebagai 3x, dikurangi dengan jumlah dari bilangan ketiga ditafsirkan dengan -y, dan dua kali bilangan pertama ditafsirkan sebagai 3z. Hal ini menunjukkan bahwa S8 menganggap urutan kalimat sebagai urutan variabel. S8 juga sempat merevisi pada bagian dua kali bilangan pertama yang awalnya ditulis 3z menjadi 2z, namun jawaban tersebut tetap salah karena S8 menganggap bahwa urutan variabel adalah urutan kalimat

Berdasarkan Gambar 4.27 dan Dialog 1 S8 menunjukkan bahwa S8 tidak mampu mengidentifikasi informasi penting dalam soal, khususnya dalam memahami isi soal dan mengenali unsur-unsur yang relevan untuk menyusun model matematika.

Dalam menyusun model matematika, S8 menggunakan permisalan x, y, z seperti pada Dialog 2 S8.

P : "Kok bisa nulis 4x + 3y + z = 29 itu darimana?."
S8 : "Nah itu, kan bisa pake 4a gitu kan mbak, nah ini saya pake x, y, z."
P : "Kenapa bilangan pertama kok dirubah jadi x?."
S8 : "Ya biar tau aja, kalo yang pertama itu x, yang kedua y."

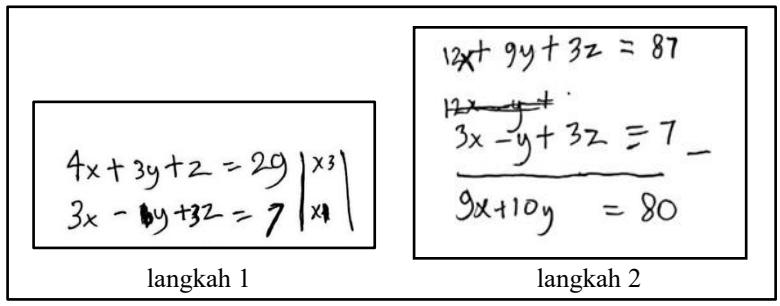
(Dialog 2 S8)

Berdasarkan Dialog 2 S8, tampak bahwa S8 menganggap x bukanlah bilangan pertama, y bukan bilangan kedua, dan z bukan bilangan ketiga, tetapi

urutan. Dengan demikian, terlihat bahwa S8 tidak memperhatikan jika sebuah variabel itu merupakan nilai satu kuantitas yang belum diketahui, namun S8 melihat bahwa itu hanya urutan saja.

Berdasarkan Gambar 4.27 dan Dialog 2 S8, S8 mengalami ketidakmampuan dalam memahami soal (HK1), S8 salah mengira bahwa urutan kalimat adalah urutan variabel. Selain itu, S8 juga mengalami ketidaktelitian dalam menyusun model matematika (HK2), yaitu S8 belum memahami hakikat variabel sehingga model yang disusun salah. Sehingga dalam hal ini S8 mengalami **Hambatan Konseptual**

Selanjutnya, setelah S8 menuliskan model matematika, S8 mulai mengerjakan soal. S8 terlihat kebingungan dalam menyelesaikan soal SPLTV yang diberikan. Berikut hasil jawaban S8 pada Gambar 4.28.



Gambar 4.28 Hasil Jawaban HP1 dan HP2 S8

Berdasarkan hasil jawaban tes di Gambar 4.28, pada langkah pertama, S8 menuliskan eliminasi dari model matematika pertama dan kedua lalu mengalikannya dengan bilangan 3 dan 1 untuk mendapatkan persamaan lain sehingga diperoleh 12x + 9y + 3z = 87 dan 3x – y + 3z = 7. Sedangkan, di langkah kedua, S8 mengeliminasi persamaan baru dari model matematika yang telah dikalikan pada langkah pertama untuk menghilangkan variabel z sehingga

diperoleh 9x + 10y = 80. Setelah menghitung dan mendapatkan hasil dari eliminasi yang telah dilakukan S8 berhenti sebagaimana dipertegas pada Dialog 3 S8.

P : "Trus kenapa berhenti disini."
S8 : "Soalnya gatau mbak lanjutannya gimana, kemarin juga nyontek punya temen si mbak, hehe sempet diskusi gitu."
P : "Trus ketemunya ini?."
S8 : "Iya mbak."

(Dialog 3 S8)

Berdasarkan Dialog 3 S8, terlihat bahwa dalam proses penyelesaian, S8 mengalami kebingungan dan tidak memahami langkah-langkah lanjutan dalam menyelesaikan soal. S8 mengakui bahwa sempat menyalin jawaban dari temannya dan berdiskusi, namun tetap tidak sepenuhnya memahami proses pengerjaan.

Berdasarkan Gambar 4.28 dan Dialog 3 S8 menunjukkan bahwa S8 melakukan eliminasi dengan baik dan menggunakan cara yang benar. Namun, karena S8 hanya menuliskan dua persamaan dari model matematika yang didapatkan dalam soal, S8 tidak dapat melanjutkan menyelesaikan soal. Hal ini juga dikarenakan S8 bingung dan tidak tahu langkah selanjutnya sehingga gagal melanjutkan pengerjaan dengan benar (langkah-langkah penyelesaian). Dalam penyelesaian soal, S8 menggunakan metode eliminasi yang diketahuinya, sebagaimana ditunjukkan pada Dialog 4 S8.

P : "Kenapa pake metode eliminasi buat menyelesaikannya?."
S8 : "Yang dipahamin cuman itu."
P : "Menurutmu langkah-langkah ini sudah benar atau belum?."
S8 : "Salah kayaknya."
P : "Trus langkah awal yang benar kayak gimana?."
S8 : "Gatau mbak."

(Dialog 4 S8)

Pada Dialog 4 S8 menunjukkan bahwa S8 memilih metode eliminasi karena merasa hanya metode tersebut yang dipahami. Kemudian, ketika S8 diminta mengevaluasi langkah-langkah pengerjaan yang sudah dilakukan, subjek

menyadari bahwa langkah-langkah tersebut salah. Namun, saat diminta untuk menguraikan langkah awal yang seharusnya, subjek tidak mampu menjelaskan dan mengaku tidak tahu.

Berdasarkan Gambar 4.28, Dialog 3 S8, dan Dialog 4 S8 mengalami ketidakmampuan dalam menyusun langkah-langkah ketika menyelesaikan soal (HP1) yakni, gagal melanjutkan pengerjaan dengan benar (langkah-langkah penyelesaian) yang berakibat stuck. Selain itu S8 juga mengalami ketidaksesuaian dalam menentukan strategi penyelesaian (HP2). Hal ini dikarenakan pemilihan metode yang tidak berdasarkan pertimbangan karakteristik soal, melainkan semata-mata karena keterbatasan pemahaman. Sehingga S8 mengalami **Hambatan Prosedural.**

Dalam menyelesaikan soal yang diberikan, S8 tidak mengalami kendala saat melakukan operasi hitung. S8 mampu dalam melakukan perhitungan operasi aljabar (HTO1) maupun mampuan dalam melakukan perhitungan operasi bilangan bulat (HTO2). Sehingga dapat disimpulkan bahwa S8 **Tidak Mengalami Hambatan Teknik Operasional.**

B. Hasil Penelitian

Berdasarkan paparan dan analisis data pada hasil tes soal cerita SPLTV dan hasil wawancara dengan 8 subjek yang mewakili masing-masing kategori gaya berpikir Gregorc, teridentifikasi sejumlah hambatan dalam penyelesaian soal cerita, sebagaimana ditampilkan pada Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3 Hasil Penelitian Subjek

Kategori Gaya Berpikir Gregorc	Subjek	Hambatan Konseptual	Hambatan Prosedural	Hambatan Teknik Operasional
Sekuensial Konkret	S1	✓	✓	✓
	S2	✓	✓	✓
Sekuensial Abstrak	S3	✓	-	-
	S4	✓	✓	✓
Acak Konkret	S5	-	✓	-
	S6	✓	✓	-
Acak Abstrak	S7	✓	✓	-
	S8	✓	✓	-

Berdasarkan Tabel 4.3, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hambatan epistemologi pada masing-masing kategori gaya berpikir Gregorc. Pada kategori gaya berpikir sekuensial konkret S1 dan S2 mengalami hambatan konseptual, prosedural, dan teknik operasional. S1 tidak dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanya secara lengkap, sedangkan, S2 tidak menuliskan diketahui dan ditanya dengan alasan tidak terbiasa sehingga keduanya tidak dapat memahami soal dengan benar. S1 tidak dapat menyusun model matematika dengan benar karena salah dalam mengaitkan soal dengan konsep perkalian, sedangkan, S2 tidak dapat menyusun model matematika karena salah mengira petunjuk pertama pada soal sebagai bilangan pertama, kedua, dan ketiga. S1 dan S2 tidak dapat menyelesaikan langkah-langkah dan menyusun strategi dengan tepat karena keduanya tidak mengaitkan langkah penyelesaian dengan materi SPLTV. S1 dan S2 tidak dapat menghitung operasi aljabar dan operasi bilangan bulat dengan tepat.

Selanjutnya, pada kategori gaya berpikir sekuensial abstrak, S3 dan S4 mengalami hambatan konseptual, prosedural, dan teknik operasional. S3 tidak dapat menuliskan informasi yang diketahui dan ditanya secara tepat karena salah dalam menentukan hubungan antar bilangan (penjumlahan dan pengurangan),

sedangan, S4 tidak menuliskan informasi yang diketahui dan ditanya dalam soal, meskipun, S4 dapat menyebutkannya. S3 dan S4 tidak dapat menyusun model matematika secara tepat karena tidak teliti dalam mengubah informasi verbal menjadi model matematika yang sesuai, walaupun pada model matematika yang lain sudah benar. S3 dapat menyusun langkah-langkah dan menentukan strategi dengan tepat, meskipun, tidak sampai selesai dikarenakan dari awal salah dalam memahami soal, sedangkan, S4 tidak dapat menentukan langkah-langkah dan salah dalam menentukan strategi penyelesaian yang tepat karena S4 kurang memahami metode penyelesaian SPLTV. S3 dapat melakukan operasi aljabar dengan tepat, namun S4 tidak dapat melakukan operasi aljabar karena salah dalam mengoperasikan aljabar dengan konstanta. S3 dapat melakukan operasi bilangan dengan tepat, sedangkan, S4 tidak dapat melakukan operasi bilangan bulat karena salah hitung pada operasi penjumlahan dan pengurangan.

Kemudian, pada kategori gaya berpikir acak konkret, S5 dan S6 mengalami hambatan konseptual dan prosedural. S5 dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan secara tepat, meskipun tidak menuliskan informasi yang diketahui secara lengkap sehingga S5 dapat memahami soal dengan benar. Sedangkan, S6 tidak menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, namun S6 dapat menyebutkan informasi dengan tepat, tetapi S6 salah dalam menentukan hubungan antar bilangan. S5 dapat menyusun model matematika dengan tepat, sedangkan, S6 tidak teliti dalam mengubah informasi verbal ke dalam model matematika kedua karena S6 tidak paham maksud yang ada dalam soal, meskipun, model matematika yang lain benar. S5 tidak menuliskan prosedur secara runtut, walaupun, S5 menggunakan metode substitusi, tetapi, S5 tidak melanjutkan

dengan langkah sistematis. Selain itu, S6 juga tidak dapat menyelesaikan soal secara runtut karena tidak paham metode penyelesaian SPLTV. S5 tidak dapat menentukan strategi penyelesaian dikarenakan hanya menebak-nebak nilai suatu variabel dan tidak menggunakan metode penyelesaian SPLTV. S6 tidak dapat menentukan langkah lanjutan setelah menemui kesulitan. S5 dan S6 dapat menyelesaikan operasi aljabar dan operasi bilangan bulat dengan benar.

Selanjutnya, pada kategori gaya berpikir acak abstrak, S7 dan S8 mengalami hambatan konseptual dan prosedural. Pada hambatan konseptual S7 kurang tepat dalam menyebutkan informasi yang ada dalam soal juga tidak menuliskan pada lembar jawaban sehingga S7 tidak dapat memahami maksud dalam soal karena salah dalam memahami makna hubungan antar unsur dalam soal, sementara, S8 juga tidak dapat mengidentifikasi dan menyebutkan informasi yang ada dalam soal karena dari awal mencontek milik teman. S7 salah dalam mengubah informasi verbal ke dalam model matemaika, sedangkan, S8 hanya menemukan dua model matematika dari petunjuk dalam soal. Pada hambatan prosedural S7 dan S8 tidak dapat menyusun langkah-langkah penyelesaian dengan tepat karena meskipun keduanya tahu metode yang digunakan, tetapi, tidak tahu cara menyelesaikannya. S7 dan S8 menentukan strategi penyelesaian berdasarkan spekulatif bukan dari karakteristik soal. S7 dan S8 dapat melakukan operasi aljabar dan operasi bilangan bulat dengan benar.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Hambatan Epistemologi Siswa Kelas X Kategori Sekuensial Konkret

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, siswa dengan kategori sekuensial konkret mengalami hambatan konseptual, prosedural, dan teknik operasional. Temuan ini menunjukkan bahwa walaupun siswa memiliki gaya berpikir yang memprioritaskan keteraturan dan struktur, tetap memungkinkan timbulnya hambatan dalam berbagai aspek pemecahan masalah matematika, terutama dalam soal cerita SPLTV. Menurut Gregorc (dalam DePorter dan Hernacki, 2007), gaya berpikir sekuensial konkret adalah gaya berpikir yang menekankan struktur, urutan, dan pemrosesan informasi dalam kenyataan atau pengalaman. Siswa dengan gaya ini biasanya menyukai prosedur sistematis dan informasi spesifik, dan biasanya mengandalkan contoh dan prosedur yang pernah dipelajari sebelumnya.

Tetapi, dalam konteks soal cerita SPLTV membutuhkan pemahaman konsep, kemampuan untuk mengubah informasi verbal menjadi model matematika, dan kemampuan untuk menunjukkan keakuratan prosedur dan perhitungan, siswa dengan gaya berpikir ini menandakan kelemahan. Siswa mengalami hambatan konseptual ketika siswa mengalami ketidakmampuan dalam memahami soal, yakni siswa mengabaikan informasi penting lain dalam soal dan hanya berfokus pada informasi dari petunjuk pertama. Hal ini, berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurniawati (2017) bahwa siswa sekuensial konkret, memahami masalah dengan menulis apa yang diketahui dan ditanyakan serta mengatakannya dengan

mengikuti informasi pada soal tanpa menganalisisnya. Perbedaan temuan ini dapat disebabkan oleh tingkat kesulitan soal yang berbeda sehingga menyebabkan perbedaan kemampuan siswa dalam memahami soal. Selain itu, siswa juga mengalami ketidaktelitian dalam menyusun model matematika, yaitu siswa salah dalam mengaitkan soal dengan konsep perkalian. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Hidayanto dan Lisrahmat (2023) bahwa dalam menyelesaikan soal cerita SPLTV siswa salah dalam menuliskan informasi yang tersirat dalam soal. Namun, ada juga yang melakukan substitusi dari informasi yang ada pada petunjuk pertama ke dalam model matematika lain. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurhadi (2023) bahwa siswa belum dapat secara tepat menentukan komponen, merancang rangkaian operasi, serta membentuk model matematika dalam penyelesaian soal.

Selain itu, siswa dengan kategori sekuensial konkret juga mengalami hambatan prosedural. Siswa mengalami ketidakmampuan dalam menyusun langkah-langkah ketika menyelesaikan soal dan ketidaksesuaian dalam menentukan strategi penyelesaian. Pada penelitian ini, hambatan terjadi karena siswa tidak mengaitkan langkah-langkah dengan SPLTV sehingga tidak dapat menentukan langkah-langkah yang tepat dan strategi yang digunakan salah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewanti dan Komala (2023) bahwa siswa mengalami hambatan prosedural ketika langkah yang digunakan tidak sesuai dengan yang diperintahkan.

Selanjutnya, siswa dengan kategori sekuesial konkret juga mengalami hambatan teknik operasional. Terdapat siswa yang mengalami ketidakmampuan dalam perhitungan operasi aljabar dikarenakan menganggap bahwa operasi pada

aljabar dapat dioperasikan dengan bilangan biasa. Selain itu, siswa juga mengalami ketidakmampuan dalam perhitungan operasi bilangan, dalam hal ini siswa gagal dalam melakukan operasi aritmatika dasar yang terkait dengan bilangan bulat. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Maldian (2020) menyatakan bahwa siswa pada kategori sekuensial konkret tidak mampu melakukan perhitungan dengan benar.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa gaya berpikir sekuensial konkret cenderung mendukung cara berpikir yang teratur dan terstruktur, namun ketergantungan pada pola-pola yang telah dikenal sebelumnya dapat memicu munculnya hambatan konseptual, prosedural, dan teknik operasional secara bersamaan.

B. Hambatan Epistemologi Siswa Kelas X Kategori Sekuensial Abstrak

Dari penelitian yang telah dilakukan, siswa dengan kategori sekuensial abstrak cenderung mengalami hambatan konseptual, namun juga ada yang mengalami hambatan prosedural dan teknik operasional. Gaya berpikir sekuensial abstrak cenderung berpikir secara logis, kritis, dan analitis. Siswa dengan gaya berpikir ini umumnya lebih suka memproses informasi secara urut dan cenderung bekerja secara mandiri (DePorter dan Hernacki, 2007). Dalam pembelajaran matematika, siswa dengan gaya berpikir ini menunjukkan kecenderungan yang tinggi untuk mengikuti langkah-langkah prosedural serta memahami makna dari simbol-simbol yang digunakan.

Namun, hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun siswa berpikir sistematis dan cenderung analitis, siswa tetap dapat mengalami hambatan

konseptual. Siswa mengalami hambatan konseptual ketika siswa tidak mampu dalam memahami soal, yaitu siswa terkendala dalam memahami hubungan antar bilangan sebagaimana disebutkan dalam soal. Selain itu, siswa juga mengalami ketidaktelitian dalam menyusun model matematika dalam mengubah informasi verbal menjadi model matematika yang sesuai. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Maldian (2020) yang menyatakan bahwa siswa pada kategori sekuensial abstrak belum mampu dalam mendefinisikan masalah.

Adapun siswa yang mengalami hambatan prosedural dalam menyusun langkah-langkah ketika menyelesaikan soal. Dalam hal ini, siswa belum terlalu mengerti konsep penyelesaian soal cerita dan dalam penyelesaian eliminasi yang dilakukan kurang tepat sehingga tidak dapat menentukan langkah-langkah yang sesuai. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Qomariyah (2022) bahwa hambatan prosedural dapat terjadi karena siswa belum mampu mengenali kondisi yang diberikan oleh suatu konsep.

Selanjutnya, terdapat siswa yang mengalami hambatan teknik operasional. Siswa tersebut mengalami ketidakmampuan dalam melakukan perhitungan pada operasi aljabar maupun pada operasi bilangan bulat. Siswa menganggap bahwa operasi pada aljabar dapat dioperasikan dengan konstanta dan siswa gagal dalam melakukan perhitungan aritmatika dasar pada operasi bilangan bulat. Menurut penelitian Citra, dkk. (2022), penyebab utama dari kesalahan keterampilan proses ialah siswa tidak mampu untuk melakukan perhitungan dan tidak teliti sehingga tanda atau simbol yang digunakan kurang tepat.

Temuan ini menunjukkan bahwa gaya berpikir sekuensial abstrak tidak selalu menjamin keberhasilan dalam menyelesaikan semua jenis soal cerita

matematika. Hambatan konseptual dapat terjadi, terutama ketika ssiswa tidak menggabungkan simbol, prosedur, dan konteks permasalahan. Bahkan siswa yang berpikir logis dan terstruktur pun bisa mengalami kesulitan apabila tidak sepenuhnya memahami makna informasi yang diberikan atau melakukan kesalahan dalam penerapan strategi penyelesaian.

C. Hambatan Epistemologi Siswa Kelas X Kategori Acak Konkret

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan bahwa siswa kelas X pada kategori acak konkret dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear tiga variabel cenderung mengalami hambatan konseptual dan hambatan prosedural. Siswa yang memiliki gaya berpikir acak konkret umumnya berpikir secara intuitif dan bebas, namun tetap berfokus pada hal-hal yang bersifat nyata atau konkret. Siswa dengan gaya berpikir ini juga cenderung mengandalkan pengalaman langsung sebagai dasar dalam memahami dan memecahkan permasalahan. (DePorter dan Hernacki, 2007).

Siswa mengalami hambatan konseptual ketika siswa mengalami ketidakmampuan dalam memahami soal. Hal ini dikarenakan siswa tidak dapat memahami makna hubungan antar unsur dalam soal. Siswa juga mengalami ketidaktelitian dalam menyusun model matematika. Siswa mengalami kendala karena kesulitan dalam memahami struktur soal tertentu secara tepat yang mengakibatkan salah dalam menyusun model matematika. Menurut Lenterawati, dkk. (2018) siswa mengalami kesalahan dalam membuat kalimat matematika dari pernyataan dapat terjadi karena kurangnya pemahaman konsep pada materi tertentu.

Selanjutnya, siswa dengan kategori acak konkret juga mengalami hambatan prosedural. Siswa mengalami ketidakmampuan dalam menyusun langkah-langkah ketika menyelesaikan soal karena siswa tidak dapat menuliskan prosedur penyelesaian secara runtut. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurniwati (2017) bahwa siswa acak konkret cenderung kurang lengkap dalam menuliskan langkah pengerjaan. Siswa juga mengalami ketidaksesuaian dalam menentukan strategi penyelesaian karena siswa memilih untuk menebak nilai variabel yang tidak didasarkan pada pemahaman matematis, sedangkan, yang lain tidak dapat menentukan langkah lanjutan setelah mengalami kesulitan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Djadir, dkk. (2018) yang menyatakan bahwa siswa acak konkret dalam menyelesaikan masalah matematika cenderung menggunakan strategi menebak atau mencoba-coba.

Pada siswa dengan kategori acak konkret tidak mengalami kesalahan perhitungan, khususnya pada operasi aljabar dan operasi bilangan bulat. Hal tersebut berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Lenterawati, dkk. (2018) bahwa siswa acak abstrak mengalami kesalahan dalam melakukan perhitungan dan pemindahan konstanta.

Perbedaan jenis hambatan siswa dengan gaya berpikir acak konkret menunjukkan bahwa gaya berpikir bukan satu-satunya faktor yang mempengaruhi timbulnya hambatan epistemologi. Pemahaman matematika siswa terbentuk melalui proses interaktif antara pengetahuan konsep dan prosedur. Kedua aspek ini saling melengkapi dan berkembang secara berkesinambungan. Selain itu, pengalaman belajar sebelumnya serta strategi berpikir turut berkontribusi terhadap proses perkembangan tersebut (Rittle-Johnson & Schneider, 2015). Meskipun

sama-sama memiliki gaya berpikir acak konkret, jenis hambatan yang muncul berbeda-beda karena pemahaman terhadap konsep SPLTV dan pengalaman dalam menyelesaikan soal cerita berbeda.

D. Hambatan Epistemologi Siswa Kelas X Kategori Acak Abstrak

Dari penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa siswa dengan kategori acak abstrak dalam menyelesaikan soal cerita SPLTV cenderung mengalami hambatan konseptual dan prosedural. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Lenterawati, dkk. (2018) yang menyatakan bahwa siswa dengan kategori acak abstrak cenderung mengalami hambatan prosedural dan teknik operasional. Siswa mengalami hambatan konseptual ketika siswa tidak mampu dalam memahami soal, yaitu siswa tidak dapat dalam memahami makna hubungan antar unsur dalam soal. Siswa juga tidak menuliskan informasi yang diketahui dan ditanya dalam soal. Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Harahap dan Zahari (2018) bahwa dalam menyelesaikan soal cerita SPLTV terdapat siswa yang mengalami kesalahan memahami soal, seperti tidak menuliskan hal apa yang diketahui dan ditanya dalam soal. Selain itu, siswa juga mengalami ketidaktelitian dalam menyusun model matematika, siswa tampak belum dapat menghubungkan informasi ke dalam model matematika, khususnya dalam memahami makna operasi pengurangan terhadap suatu jumlah.

Selain itu, siswa dengan kategori acak abstrak juga mengalami hambatan prosedural, yaitu siswa mengalami ketidakmampuan dalam menyusun langkah-langkah ketika menyelesaikan soal dikarenakan siswa tidak mampu menerapkan pemahaman awal secara konsisten yang menyebabkan kegagalan dalam langkah-

langkah penyelesaian sehingga pengerjaan menjadi terhenti. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Munawarah, dkk. (2023) bahwa siswa acak abstrak cenderung melakukan kesalahan pada prosedur yang kurang tepat dan tidak menyelesaikan soal sampai selesai. Selain itu, juga terdapat siswa yang mengalami ketidaksesuaian dalam menentukan strategi penyelesaian. Hal ini dikarenakan siswa memilih metode berdasarkan pemahaman yang diketahuinya, bukan berdasarkan karakteristik soal. Keduanya juga tidak dapat menyelesaikan soal sampai akhir karena tidak tahu langkah lanjutannya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri dan Nur (2022) bahwa dalam menyelesaikan masalah SPLTV siswa tidak melanjutkan dan tidak mengetahui langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan.

Siswa dengan kategori acak abstrak tidak mengalami hambatan teknik operasional. Siswa tidak mengalami kesalahan hitung pada operasi aljabar maupun operasi bilangan bulat, yang berarti mereka cukup mahir dalam perhitungan dan manipulasi aljabar ketika prosedurnya jelas. Namun, karena pemahaman konsep dan strategi prosedural belum matang, keterampilan teknis tersebut tidak cukup membantu mereka dalam menyelesaikan masalah secara menyeluruh.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hambatan epistemologi pada siswa Kelas X SMA untuk menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV), yang ditinjau berdasarkan gaya berpikir Gregorc, yaitu:

1. Pada kategori gaya berpikir sekuensial konkret, siswa mengalami ketiga jenis hambatan epistemologi, yaitu hambatan konseptual, prosedural, dan teknik operasional. Siswa cenderung tidak lengkap dalam mencatat informasi yang diketahui dan ditanyakan, serta kesulitan dalam menyusun model matematika dan melakukan operasi hitung dasar.
2. Siswa dengan kategori gaya berpikir sekuensial abstrak cenderung mengalami hambatan konseptual, namun juga terdapat yang mengalami hambatan prosedural dan teknik operasional. Dalam hal ini, siswa memahami sebagian informasi, namun kurang tepat dalam menyusun langkah penyelesaian dan perhitungan.
3. Siswa dengan kategori gaya berpikir acak konkret mengalami hambatan konseptual dan prosedural. Siswa dapat memahami soal secara umum tetapi tidak sistematis dalam prosedur penyelesaian, adapula siswa yang memiliki kendala dalam menyusun langkah-langkah penyelesaian dan kurang cermat dalam penentuan hubungan antar informasi.
4. Siswa dengan gaya berpikir acak abstrak mengalami hambatan konseptual dan prosedural. Dalam hal ini siswa tidak dapat memahami hubungan antara

informasi dalam soal dan menyusun strategi penyelesaian yang sesuai. Namun, siswa dapat melakukan operasi hitung dengan benar.

Secara umum, dapat disimpulkan bahwa setiap gaya berpikir cenderung memiliki jenis hambatan epistemologi tertentu. Namun, tidak menutup kemungkinan seorang siswa mengalami lebih dari satu hambatan secara bersamaan. Selain gaya berpikir, aspek lain seperti pemahaman konsep, pengalaman belajar, serta keterampilan berpikir juga turut memengaruhi munculnya hambatan epistemologi. Oleh karena itu, penerapan pendekatan pembelajaran yang disesuaikan dengan kemampuan dan gaya berpikir, serta kebutuhan pengetahuan siswa, menjadi penting untuk meminimalkan hambatan epistemologi, khususnya dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang bisa disampaikan peneliti sebagai berikut.

1. Bagi guru, guru perlu mengembangkan metode pengajaran yang lebih interaktif dan kontekstual untuk membantu siswa memahami konsep dasar SPLTV. Penggunaan alat peraga, simulasi, atau aplikasi matematika dapat membantu siswa dalam memahami hubungan antar unsur dalam soal.
2. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan peneliti selanjutnya dapat melakukan analisis lebih mendalam mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi hambatan epistemologi siswa ataupun difokuskan dengan melakukan analisis mengenai hambatan epistemologi pada salah satu kategori gaya berpikir Gregorc.

DAFTAR RUJUKAN

Anggraini, Y. D. (2020). Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. In *Modul Pembelajaran SMA Matematika Umum*.

Bancong, H. (2014). Studi Kualitatif Gaya Berpikir Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Fisika. In *Berkala Fisika Indonesia* (Vol. 6).

Benyamin, Qohar, A., & Made Sulandra, I. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Kelas X dalam Memecahkan Masalah SPLTV. *05*(02), 909–922.

Brousseau, G. (2002). *Theory of didactical situations in mathematics : didactique des mathématiques, 1970-1990* (Vol. 19). *Kluwer Academic Publishers.*

Cardo A.P., D., Napisah, D., Wungo, D. D., Utama, G. D., & Ambarawati, M. (2020). Analisis Kesulitan Siswa dalam Mempelajari Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. *Laplace : Jurnal Pendidikan Matematika*, *3*(1), 27–42. https://doi.org/10.31537/laplace.v3i1.311

Chanisah, S. S. (2019). Hambatan Belajar Siswa Berdasarkan Penalaran Analogi dalam Materi Aritmatika Sosial di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, *8 (6)*.

Citra, L. Y., Rahmawati, D., & Vahlia, I. (2022). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Logaritma Berdasarkan Newman Ditinjau dari Gaya Berpikir Sekuensial Abstrak. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, *Volume 3, No. 2*, 206–218.

DePorter, B., & Hernacki, M. (2007). *Quantum Learning*: membiasakan belajar nyaman dan menyenangkan (1st ed.). Kaifa

Dewanti, F., & Komala, E. (2023). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika: Kajian Analisis Hambatan Epistimologi Siswa SMP pada Materi Statistika. *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, *7*(1), 138–147.

Djadir, Upu, H., & Sulfianti, A. (2018). *The Profile of Students' Mathematical Problem Solving on the Topic of Two-Variable Linear Equation Systems Based on Thinking Styles. Journal of Physics: Conference Series*, *1028*(1). https://doi.org/10.1088/1742-6596/1028/1/012164

Elfiah, N. S., Maharani, H. R., & Aminudin, M. (2020). Hambatan Epistemologi Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Ruang Sisi Datar. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, *8*(1), 11. https://doi.org/10.31941/delta.v8i1.887

Fauzi, F. A., Ratnaningsih, N., Rustina, R., & Nimah, K. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik Ditinjau dari Gaya Berpikir Gregorc. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME*, *2*(2), 96–107.

Hanafi. (2015). Desain Didaktis Pembelajaran Matematika untuk Mengatasi Hambatan Epistimologis pada Konsep Limit Fungsi Aljabar. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.

Harahap, D. O., & Zahari, C. L. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan *Newman's Error Analysis* dalam Menyelesaikan Soal Cerita dan Minat Belajar Siswa Menggunakan Model *Contextual Teaching Learning*. *Jurnal MathEducation Nusantara*, *6*(2), 143–154.

Hasanah, U. (2022). Suplemen SPLTV [Diploma Thesis]. UIN Raden Intan Lampung.

Hidayanto, E., & Lisrahmat, M. N. (2023). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) Berdasarkan Prosedur Newman. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, *12*(1), 153. https://doi.org/10.25273/jipm.v12i1.13106

Insani, M. I., & Kadarisma, G. (2020). Analisis *Epistemological Obstacle* Siswa SMA Pada Materi Trigonometri. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, *3*(5). https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i5.547-558

Jonassen, D.H. (2004). *Learning to solve problem an intsructional design guide*. San Fransisco USA: John Wiley & Sons, Inc

Jumiati, Y., Sylviana Zanthy, L., & Fikri, D. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, *3*(1). https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i1.p11-18

Khairani, Sofiyan, Ramadhani, D., & Sukirno. (2019). Hambatan Epistemologi Siswa dalam Pembelajaran Perkalian Bilangan di Kelas II SD Negeri 10 LangsaTahun Pelajaran 2018/2019. *Journal of Basic Education Studies*, *2*(2).

Kurniawati, W. (2017). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Menurut Polya dalam Pembelajaran *Problem Based Learning* Berdasarkan Gaya Berpikir Gregorc Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Gondang Tahun Ajaran 2016/2017. Universitas Muhammadiyah Surakarta

Lenterawati, B. S., Pramudya, I., & Kuswardi, Y. (2018). Analisis Kesalahan Berdasarkan Tahapan Kastolan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau dari Gaya Berpikir Siswa Kelas VIII SMP Negeri 19 Surakarta. *JPMM) Solusi*, *II*(6), 471.

Listiani, E. (2024). Analisis Hambatan Belajar (*Learning Obstacle*) Siswa SMP terhadap Penalaran Aljabar. *Universitas Islam Negeri Mataram*.

Maarif, S., Setiarini, R. N., & Nurafni, N. (2020). Hambatan Epistimologis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Didaktik Matematika*, *7*(1), 72–89. https://doi.org/10.24815/jdm.v7i1.15234

Maknun, C. L., Rosjanuardi, R., & Jupri, A. (2022). *Epistemological Obstacle in Learning Trigonometry*. *Mathematics Teaching Research Journal Summer*, *14*(2), 5–25.

Maldian, R. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Berpikir. *Universitas Negeri Islam Mataram*, *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Berpikir*.

Munahefi, D. N., Kartono, Waluya, B., & Dwijanto. (2020). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis pada Tiap Gaya berpikir Gregorc. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, *3*, 650–659. https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/

Munawarah, Hayati, L., & Kurniawan, E., Baidowi. (2023). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Garis Lurus Ditinjau dari Gaya Berpikir Siswa kelas VIII SMPN 5 Mataram Tahun Pelajaran 2021/2022. Journal of Mathematics Education and Application, 3, 335. https://mathjournal.unram.ac.id/index.php/Griya/indexGriya

Mustika, J., Wulantina, E., Indah Rahmawati, N., Ferninda Sari, A., & Danuari Fitrio, B. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Berdasarkan Gaya Berpikir Siswa Melalui Pendekatan Matematika Realistik (PMRI) Berbantukan Kertas Berwarna (Vol. 1).

Nuralam, M. I., Senjayawati, E. (2023). Analisis Kesalahan Siswa SMA Kelas X dalam Menyelesaikan Soal Koneksi Matematis Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, *6*, 961–970. https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i3.17096

Nurhadi, R. (2023). Analisis Kemampuan Memahami Masalah Matematika pada Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Berpikir Sekuensial Konkret. *REALISTIC: Journal of Education Mathematics and Science*, *1*(2), 95–104. https://journal.stkipparacendekianw.ac.id/

Nurlaeliyah. (2023). Gaya Berpikir dan Gaya Belajar Peserta Didik pada Proses Pembelajaran dalam Persepsi Psikologi Pendidikan. *Risalah: Jurnal Pendidikan Dan Studi Islam*, *9*(1). https://doi.org/10.31943/jurnal_risalah.v9i1.511

Parawansa, F. A., & Siswanto, R. D. (2021). Hambatan Epistemologi Peserta Didik dalam Menyelesaikan Aritmatika Sosial Berdasarkan Gaya Belajar dan Perbedaan Gender. *05*(03), 2532–2547.

Purwandini, B. N. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII pada Materi Bangun Datar Segi Empat dan Segitiga Ditinjau dari Karakteristik Cara Berpikir.

Putri, A. I., & Nur, I. R. D. (2022). Analisis Kesalahan Siswa dengan Metode Newman dalam Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, *5*(2), 505–518. https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i2.505-518

Qomariyah, S. H. (2022). Hambatan Epistemologi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Segitiga. Unitversitas Islam Sultan Agung .

Raharjo, & Astuti. (2011). Pembelajaran Soal Cerita Operasi Hitung Campuran di Sekolah Dasa*r*. www.p4tkmatematika.org.

Rahmania, L., & Rahmawati, A. (2016). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linier Satu Variabel *(Analysis Of Student's Errors In Solving Word Problems Of Linear Equations In One Variable)* (Vol. 1, Issue 2).

Ramadhani, K. L., & Firmansyah. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). *MAJU*, *8*(1), 448–453.

Rauf, N. (2020). Analisis Gaya Berpikir Menurut Robert Jeffrey Sternberg pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Siswa Kelas VIII Di Madrasah Tsanawiyah Negeri Ambon.

Rismawati, Y., Nurlitasari, L., Kadarisma, G., & Rohaeti, E. E. (2018). Analisis Karakteristik *Learning Obstacle* Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Bangun Datar. Maret, *1*(2). https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.93-218

Rittle-Johnson, B., & Schneider, M. (2015). *Developing Conceptual And Procedural Knowledge of Mathematics.* In R. Cohen Kadosh & A. Dowker (Eds.), *The Oxford Handbook of Numerical Cognition.*

Septiana, N., Wijaya, Y., & Arif, M. (2024). Analisis Kesulitan Belajar Siswa terhadap Pemecahan Masalah pada Materi Gerbang Logika Ditinjau dari Keaktifan Siswa dan Jenis Kelamin di SMK At Taufiqiyah. *Center of Education Journal (CEJou)*, *5 (1)*.

Setiawan, L. H. (2016). Mutiara Belajar. *Media Maxima*

Setiawati, E. (2011). Hambatan Epistemologi *(Epistemological Obstacles)* dalam Persamaan Kuadrat pada Siswa Madrasah Aliyah.

Siregar, A., Nasution, B. N., Sihotang, D. R. A. S., Arif, I. I., & Frisnoiry, S. (2023). Analisis Kesalahan dan Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Persamaan Trigonometri. *Nautical : Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, *2 (2)*, 114–118.

Sumiatik. (2019). Desain Didaktis Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di Kelas X MA Al-Mustaqim.

Wahyuddin. (2016). Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau dari Kemampuan Verbal. *Beta Jurnal Tadris Matematika*, *9*(2), 148. https://doi.org/10.20414/betajtm.v9i2.9

Yohani, Y., Nurmaningsih, N., & Irvandi, W. (2024). Analisis Hambatan Epistemologi Siswa dalam Materi Persamaan Eksponen di Kelas X SMA Borneo Bengkayang. *Laplace : Jurnal Pendidikan Matematika*, *7*(1), 75–82. https://doi.org/10.31537/laplace.v7i1.1782

Yuwono, T., Supanggih, M., & Ferdiani, R. D. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya. *Jurnal Tadris Matematika*, *1*(2). https://doi.org/10.21274/jtm.2018.1.2.137-144

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Survey

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
JalanGajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
http:// fitk.uin-malang.ac.id, email : fitk@uin malang.ac.id

Nomor : 2735/Un.03.1/TL.00.1/08/2024 — 12 Agustus 2024
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : **Izin Survey**

Kepada

Yth. Kepala SMA Alam Al Ghifari
di
Blitar

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka penyusunan proposal Skripsi pada Jurusan Tadris Matematika (TM) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama	:	Sausan Zahra Firdaus
NIM	:	210108110047
Tahun Akademik	:	Ganjil - 2024/2025
Judul Proposal	:	**Hambatan Epistemologi Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Ditinjau dari Gaya Berpikir**

Diberi izin untuk melakukan survey/studi pendahuluan di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik disampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

an. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akaddemik

Dr. Muhammad Walid, MA
NIP. 19730823 200003 1 002

Tembusan :
1. Ketua Program Studi TM
2. Arsip

Lampiran 2 Surat Permohonan Izin Penelitian ke Sekolah

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
JalanGajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
http:// fitk.uin-malang.ac.id. email : fitk@uin_malang.ac.id

Nomor : 272/Un.03.1/TL.00.1/01/2025 — 23 Januari 2025
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : **Izin Penelitian**

Kepada

Yth. Kepala SMA Alam Al Ghifari
di
Blitar

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama	:	Sausan Zahra Firdaus
NIM	:	210108110047
Jurusan	:	Tadris Matematika (TM)
Semester - Tahun Akademik	:	Genap - 2024/2025
Judul Skripsi	:	**Hambatan Epistemologi dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Berpikir Gregorc pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Siswa Kelas X SMA**
Lama Penelitian	:	**Januari 2025** sampai dengan **Maret 2025** (3 bulan)

diberi izin untuk melakukan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik di sampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akaddemik

Dr. Muhammad Walid, MA
NIP. 19730823 200003 1 002

Tembusan :
1. Yth. Ketua Program Studi TM
2. Arsip

Lampiran 3 Surat Keterangan Penelitian dari Sekolah

SMA ALAM AL GHIFARI BLITAR

NPSN : 69950465

TERAKREDITASI A

Sekretariat : Jl. Sumba Gang 3 Barat Blitar. No Hp 085600000338 -Email: smaalamalghifari@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN PELAKSANAAN PENELITIAN

Nomor: 010/SMA/Ygh/III/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMA Alam Al Ghifari Blitar:

Nama	: Muhammad Riza Vahlevi, S.Pd
NUPTK	: 9143766667110023

Dengan ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

Nama	: Sausan Zahra Firdaus
NIM	: 210108110047
Program Studi	: S1 Tadris Matematika
Jurusan	: Tadris Matematika
Fakultas	: Ilmu Tarbiah dan Ilmu Keguruan

Memang benar mahasiswa tersebut telah melaksanakan penelitian di SMA Alam Al Ghifari untuk memenuhi syarat-syarat perkuliahan Mata Kuliah Skripsi Fakultas Ilmu Tarbiah dan Ilmu Keguruan di Universitas Islam Negeri Malik Ibrahin Malang.

Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Blitar, 13 Maret 2025

Kepala SMA Alam Al Ghifari

M. Riza Vahlevi, S.Pd

Lampiran 4 Surat Permohonan Menjadi Validator

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
http:// fitk.uin-malang.ac.id. email : fitk@uin-malang.ac.id

Nomor : B-4180/Un.03/FITK/PP.00.9/12/2024 17 Desember 2024
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

Kepada Yth.
Mutiara Arlisyah Putri Utami, M.Pd
di –
Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama	:	Sausan Zahra Firdaus
NIM	:	210108110047
Program Studi	:	Tadris Matematika (TM)
Judul Skripsi	:	Hambatan Epistemologi dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Berpikir Gregorc pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Siswa Kelas X SMA
Dosen Pembimbing	:	Arini Mayan Fa'ani, M.Pd

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator penelitian tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Wakil Dekan Bid. Akademik

Dr. Muhammad Walid, M.A
NIP. 197508252000031002

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
http:// fitk.uin-malang.ac.id. email : fitk@uin_malang.ac.id

Nomor : B-15 /Un.03/FITK/PP.00.9/01/2025 08 Januari 2025
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

Kepada Yth.
Siti Faridah, M.Pd
di –
Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama	:	Sausan Zahra Firdaus
NIM	:	210108110047
Program Studi	:	Tadris Matematika (TM)
Judul Skripsi	:	Hambatan Epistemologi dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Berpikir Gregorc pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Siswa Kelas X SMA
Dosen Pembimbing	:	Arini Mayan Fa'ani, M.Pd

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator penelitian tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Wakil Dekan I Bid. Akademik

Dr. Muhammad Walid, M.A
NIP. 197308232000031002

Lampiran 5 Lembar Validasi Instrumen Soal

LEMBAR VALIDASI SOAL

Penyusun	: Sausan Zahra Firdaus
NIM	: 210108110047
Jurusan	: Tadris Matematika
Fakultas	: Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi	: Hambatan Epistemologi dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Berpikir Gregorc pada Materi Sistem Persamaaan Linear Tiga Variabel Siswa Kelas X SMA

A. Identitas Ahli

Validator	: Siti Faridah, M.Pd.
Profesi	: Dosen Tadris Matematika
Unit Kerja	: UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

B. Tujuan Validasi

Lembar ini bertujuan untuk memperoleh masukan dan penilaian dari validator ahli terkait kevalidan soal.

C. Petunjuk Pengisian Lembar Validasi

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen soal di bawah ini.
2. Untuk menentukan tingkat validitas soal, berikan penilaian yang paling objektif.
3. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan memberikan tanda cheklist (✓) pada kolom yang telah disediakan dengan ketentuan sebagai berikut:
   1 = Tidak Sesuai 3 = Sesuai
   2 = Cukup Sesuai 4 = Sangat Sesuai
4. Mohon memberikan saran dan masukan untuk perbaikan pada kolom yang telah disediakan.

D. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Petunjuk					✓
1	Petunjuk pengerjaan soal jelas				✓
2	Petunjuk pada soal tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
Isi					
1	Soal sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran			✓	
2	Soal sesuai dengan indikator hambatan epistemologi			✓	
3	Soal sesuai dengan tujuan penelitian			✓	
Konstruksi					
1	Soal dapat digunakan untuk mengetahui hambatan epistemologi siswa			✓	
Bahasa					
1	Kalimat pada soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
2	Kalimat soal menggunakan bahasa yang mudah dipahami				✓
3	Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓

E. Komentar dan Saran

Revisi sesuai saran.

F. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, maka instrumen dinyatakan:

(mohon melingkari salah satu dari pernyataan penilaian berikut)

1. Belum dapat digunakan dan masih perlu dikonsultasikan
2. Dapat digunakan dan masih perlu banyak revisi
3. Dapat digunakan dan masih perlu sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Malang, 3 Februari 2025

Validator,

Siti Faridah, M.Pd.

NIP. 198806182023212056

Lampiran 6 Kisi-Kisi Soal

KISI-KISI SOAL CERITA SPLTV

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X/I
Satuan Pendidikan : SMA Alam Al Ghifari
Domain/Sub Domain : Aljabar/SPLTV

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Indikator	Nomor Soal
Di akhir fase E, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel.	Peserta didik mampu mengaplikasikan sistem persamaan linear tiga variabel untuk menyelesaikan soal cerita	Hambatan Konseptual	1
		Hambatan Prosedural	1
		Hambatan Teknik Operasional	1

Lampiran 7 Lembar Tes Soal Cerita SPLTV

TES SOAL CERITA SPLTV

Petunjuk Pengerjaan!

a. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
b. Soal dikerjakan secara individu dan tidak boleh melihat buku catatan.
c. Kerjakan soal pada lembar yang telah disediakan
d. Sebelum mengumpulkan, periksa kembali jawaban Anda.

Soal

Di sebuah ruangan rahasia, seorang matematikawan meninggalkan petunjuk untuk membuka brankas yang hanya bisa dibuka dengan kode rahasia. Kode tersebut terdiri dari tiga digit bilangan bulat, seperti gambar berikut:

Untuk memecahkan kode rahasia tersebut, terdapat sebuah petunjuk yaitu jumlah dari empat bilangan pertama, tiga kali bilangan kedua, dan bilangan ketiga adalah 29. Tiga kali bilangan kedua dikurangi dengan jumlah bilangan ketiga dan dua kali bilangan pertama adalah 7. Penjumlahan dari dua kali bilangan pertama dan bilangan kedua dikurangi dua kali bilangan ketiga adalah 7. Pecahkan kode tersebut untuk membuka brankas!.

Lampiran 8 Kunci Jawaban Tes Soal Cerita SPLTV

KUNCI JAWABAN
TES SOAL CERITA SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL

Diketahui:
Jumlah dari empat bilangan pertama tiga kali bilangan kedua, dan bilangan ketiga adalah 29. Tiga kali bilangan kedua dikurangi dengan jumlah bilangan ketiga dan dua kali bilangan pertama adalah 7. Penjumlahan dari dua kali bilangan pertama dan bilangan kedua dikurangi dua kali bilangan ketiga adalah 7

Ditanya: Berapa nilai pada setiap bilangan-bilangan tersebut?

Jawab:
Misal: x = bilangan pertama, y = bilangan kedua, dan z = bilangan ketiga

- Model matematika dari permisalan tersebut sebagai berikut:

$4x + 3y + z = 29$

$3y - (z + 2x) = 7$

$2x + y - 2z = 7$

- Untuk mempermudah dalam menentukan nilai pada setiap bilangan, maka model matematika tersebut dapat dinyatakan dengan sistem berikut:

$4x + 3y + z = 29$ ... [1]

$-2x + 3y - z = 7$ ... [2]

$2x + y - 2z = 7$ ... [3]

- Untuk mendapatkan persamaan linear dua variabel yang pertama, dilakukan eliminasi pada persamaan [1] dan [2] sebagai berikut:

$$\begin{array}{rl} 4x + 3y + z = 29 & \\ -2x + 3y - z = 7 & - \\ \hline 6x + 2z = 22 & \text{... [4]} \end{array}$$

- Untuk mendapatkan persamaan linear dua variabel yang kedua, dilakukan eliminasi pada persamaan [1] dan [3] sebagai berikut:

$$\begin{array}{rlrl} 4x + 3y + z = 29 & (\times 1) & 4x + 3y + z = 29 & \\ 2x + y - 2z = 7 & (\times 3) & 6x + 3y - 6z = 21 & - \\ \hline & & -2x + 7z = 8 & \text{... [5]} \end{array}$$

- Untuk mendapatkan nilai z, dilakukan eliminasi pada persamaan [4] dan [5] sebagai berikut:

$$\begin{array}{lll} 6x + 2z = 22 & (\times 1) & 6x + 2z = 22 \\ -2x + 7z = 8 & (\times 3) & \underline{-6x + 21z = 24} \; + \\ & & 23z = 46 \\ & & z = 2 \end{array}$$

- Untuk mendapatkan nilai x, dilakukan dengan cara mensubstitusikan nilai z ke persamaan [4] sebagai berikut:

$$\begin{aligned} 6x + 2z &= 22 \\ 6x + 2(2) &= 22 \\ 6x &= 22 - 4 \\ 6x &= 18 \\ x &= 3 \end{aligned}$$

- Untuk mendapatkan nilai y, dilakukan dengan cara mensubstitusikan nilai x dan z ke persamaan [1] sebagai berikut:

$$\begin{aligned} 4x + 3y + z &= 29 \\ 4(3) + 3y + (2) &= 29 \\ 12 + 3y + 2 &= 29 \\ 3y &= 29 - 12 - 2 \\ 3y &= 15 \\ y &= 5 \end{aligned}$$

Sehingga, kode rahasia untuk membuka brankas tersebut ialah 3,5,2.

CONTOH KEMUNGKINAN JAWABAN

TES SOAL CERITA SPLTV

No	Indikator	Keterangan	Jawaban
1	Hambatan konseptual	Kesalahan siswa dalam memahami soal	Diketahui: Jumlah dari empat bilangan pertama tiga kali bilangan kedua, dan bilangan ketiga adalah 29. Tiga kali bilangan kedua dikurangi dengan jumlah bilangan ketiga dan dua kali bilangan pertama adalah 7. Penjumlahan dari dua kali bilangan pertama dan bilangan kedua dikurangi dua kali bilangan ketiga adalah 7 Ditanya : Berapa nilai pada setiap bilangan-bilangan tersebut? Jawab: Model matematika dari informasi yang ada pada soal $4x + 3y + 3z = 29$ (ketidakmampuan dalam memahami soal)
		Ketidaktelitian siswa dalam menyusun model matematika	$3x - y + 2z = 7$ (ketidaktelitian dalam menyusun $2x + y - 2z = 7$ model matematika) Menentukan nilai x $4x + 3y + 3z = 29\ (\times 1)$ $\quad 4x + 3y + 3z = 29$ $3x - y + 2z = 7\ \ (\times -3)$ $\quad -9x + 3y - 6z = -21$ _ $13x + 9z = 50$ $4x + 3y + 3z = 29\ \ (\times 1)$ $\quad 4x + 3y + 3z = 29$ $2x + y - 2z = 7\ \ (\times 3)$ $\quad 6x + 3y - 6z = 21$ _ $-2x + 9z = 8$ $13x + 9z = 50$ $-2x + 9z = 8$ _ $15x = 42$ $x = 14$ Menentukan nilai z $13x + 9z = 50$ $13(14) + 9z = 50$ $9z = 50 + 182$ $z = \frac{232}{9}$ dibulatkan menjadi 9 Menentukan nilai y $4x + 3y + 3z = 29$ $4(14) + 3y + 3\left(\frac{232}{9}\right) = 29$

			$56 + 3y + \frac{232}{3} = 29$ $3y = 29 - 56 - \frac{232}{3}$ $y = -\frac{313}{3}$ dibulatkan menjadi -3 Jadi, kode rahasia dari brankas tersebut adalah 14, -3, 9
2	Hambatan prosedural	Kesalahan siswa dalam menentukan strategi penyelesaian	Jawab: $4x + 3y + z = 29$ $-2x + 3y - z = 7$ $2x + y - 2z = 7$ Menentukan nilai y $4x + 3y + z = 29$ $-2x + 3y - z = 7$ _ $6x + 2z = 22$ (kesalahan dalam menentukan strategi penyelesaian)
		Kesalahan siswa dalam menyusun langkah-langkah ketika menyelesaikan soal	$4x + 3y + z = 29$ $2x + y - 2z = 7$ _ $2x + 2y + 3z = 22$ (kesalahan dalam melakukan langkah eliminasi) $2x + 2y + 3z = 22$ $4x + 3y + z = 29$ _ $-2x - y + 2z = -7$ $-2x - y + 2z = -7$ $-2x + 3y - z = 7$ + $2y + z = 0$ $6x + 2z = 22$ $2y + z = 0$ _ $4y + z = 22$ (kekeliruan dalam menyelesaikan langkah-langkah) $2y + z = 0$ $4y + z = 22$ _ $-2y = 22$ $y = -11$ Menentukan nilai x $4x + 3y + z = 29$ $4x + 3(-11) + z = 29$ $4x + z = 29 + 33$ $4x + z = 62$ (kesalahan dalam melakukan langkah substitusi) $6x + 2z = 22$ $4x + z = 62$ _ $2x + z = -40$

			$2x + z = -40$ $4x + z = 62$ _ $-2x = -102$ $x = 51$ Menentukan nilai z $4x + 3y + z = 29$ $4(51) + 3(-11) + z = 29$ $204 - 33 + z = 29$ $z = 29 - 204 + 33$ $z = -142$ Jadi, kode rahasia dari brankas tersebut adalah 51, -11, -142
3	Hambatan teknik operasional	Ketidakmampuan dalam perhitungan operasi aljabar	Diketahui: Jumlah dari empat bilangan pertama tiga kali bilangan kedua, dan bilangan ketiga adalah 29. Tiga kali bilangan kedua dikurangi dengan jumlah bilangan ketiga dan dua kali bilangan pertama adalah 7. Penjumlahan dari dua kali bilangan pertama dan bilangan kedua dikurangi dua kali bilangan ketiga adalah 7 Ditanya : Berapa nilai pada setiap bilangan-bilangan tersebut? Jawab: Model matematika dari informasi yang ada pada soal $4x + 3y + z = 29 \quad \rightarrow \quad 4x + 3y + z = 29$ $3y - (z + 2x) = 7 \rightarrow 2x + 3y - z = 7$ (keterbatasan dalam penguasaan operasi perkalian aljabar) $2x + y - 2z = 7 \rightarrow 2x + y - 2z = 7$ $4x + 3y + z = 29$ $2x + 3y - z = 7$ $2x + y - 2z = 7$ Menentukan nilai z $4x + 3y + z = 29$ $-2x + 3y - z = 7$ _ $6x + 2z = 22$
		Kesalahan dalam perhitungan operasi bilangan	$4x + 3y + z = 29 \ (\times 1) \quad 4x + 3y + z = 29$ $2x + y - 2z = 7 \ (\times 3) \quad 6x + 3y - 6z = 7$ _ $-2x + 7z = 22$ (kekeliruan dalam melakukan perkalian bilangan bulat)

			$6x + 2z = 22 \quad (\times 1) \quad 6x + 2z = 22$ $-2x + 7z = 22 \quad (\times -3) \quad 6x - 21z = 22$ _ $23z = 0$ $z = \frac{0}{23}$ / 0 Menentukan nilai x $6x + 2z = 22$ $6x + 2(0) = 22$ $6x = 22$ $x = \frac{22}{6} = \frac{11}{3}$ Menentukan nilai y $4x + 3y + z = 29$ $4\left(\frac{11}{3}\right) + 3y + (0) = 29$ $\frac{44}{3} + 3y + 0 = 7$ $3y = 7 - \frac{44}{3}$ (kesalahan dalam operasi pengurangan pecahan) $3y = -\frac{37}{3}$ $y = -37$ (kesalahan dalam operasi pembagian bilangan bulat) Jadi, kode rahasia dari brankas tersebut adalah 3, -37, 0

Lampiran 9 Lembar Jawaban Subjek

Lembar Jawaban S1

LEMBAR JAWABAN TES SOAL CERITA SPLTV

Nama : LATIFA ZAHRA

Kelas : X

Penyelesaian:

Diket : empat bilangan pertama
tiga kali bilangan kedua
bilangan ketiga 29
dua kali bilangan pertama. 7

Ditanya : tiga kode ?

jwb : $7 \times 7 = 49$

$\frac{7}{56}+$

$2x$

$3 \times 3 = 9$

$(4a + 3b + c = 29)$

$3b - 29 + 1 + 7 = 29$

$3b - 37 = 29$

$= 29 - 3b$

$-37 = 26b$

$= 26b - (-37)$

$= 11b$

$11 = b$

$49 + 9 - 29$

$58 - 29$

$= 29 - 7 = 22$

$= \frac{49}{1} \times 7 = 7$

jadi kode pada brangkas tersebut ialah 9, 11, dan 7.

Lembar Jawaban S2

LEMBAR JAWABAN TES SOAL CERITA SPLTV

Nama : Sabrina Elfaty

Kelas : X

Penyelesaian:

4 3 1 : 29.

① ② ③

$4a + 3b + c = 29$ $2(4) + 7(3)\ 1$

$3(4) + 3(3) + (1)$ $8 + 21 = 29 \times 1 = 29$

$= 12 + 9 + 1 = 23$

$2 \times 4 = 8$ $3 - 2 \times 1 = 7$

a b c

$3(2) - 2(4)\ X\ 1(8)$

$6(-8) \times 8 = -14 \times 8 = 112$

1, 1, 2

Lembar Jawaban S3

LEMBAR JAWABAN TES SOAL CERITA SPLTV

Nama : Hilwa Zahrana
Kelas : X

Penyelesaian:

Diketahui : $4a + 3b + c = 29$ (1)
$2a + 3b - c = 7$ (2)
$2a + b - 2c = 7$ (3)

Ditanya : Nilai dari a, b, c adalah ...
Jawab :

Eliminasi variabel a dari pers. (1) dan (3)

$4a + 3b + c = 29 \quad |\times 1|$
$2a + b - 2c = 7 \quad |\times 2|$

$4a + 3b + c = 29$
$4a + 2b - 4c = 14$ −
$b + 5c = 15$ (4)

Eliminasi variabel a dari pers. (1) dan (2)

$4a + 3b + c = 29 \quad |\times 1|$
$2a + 3b - c = 7 \quad |\times 2|$

$4a + 3b + c = 29$
$4a + 6b - 2c = 14$ −
$3b + 3c = 15$ (5)

Eliminasi variabel b dari pers. (4) dan (5)

$b + 5c = 15 \quad |\times 3|$
$3b + 3c = 15 \quad |\times 1|$

$3b + 15c = 45$
$3b + 3c = 15$ −
$12c = 30$

$c = \frac{30}{12}$?

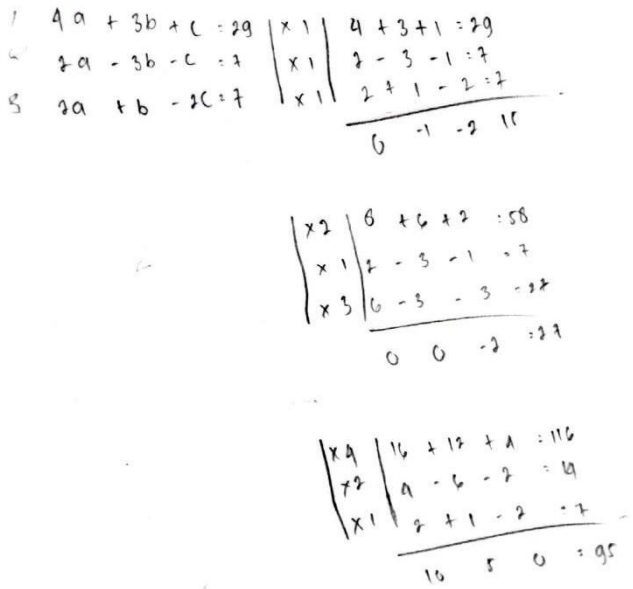
Lembar Jawaban S4

LEMBAR JAWABAN TES SOAL CERITA SPLTV

Nama : Alita Amiratul Qonita

Kelas : X

Penyelesaian:



3b - c + 2a

Lembar Jawaban S5

LEMBAR JAWABAN TES SOAL CERITA SPLTV

Nama : Humaira Qurrotu Aini Hamid

Kelas : X

Penyelesaian:

Jawaban :

Diketahui : Jumlah dari 4 bilangan pertama.
3 kali bilangan kedua.
Bilangan ke-3 = 29.

Ditanya : Kode?.

Dijawab : Mbak ini berdasarkan trial and error :)

Secara logika, bilangan a&c tidak memungkinkan diatas 5.

Jadi

① $4a + 3b + c = 29$
$4(3) + 3(5) + c = 29$
$12 + 15 + c = 29$
$c = 29 - 27$
$c = 2$

② $3b - (c + 2a) = 7$
$3(5) - (2 + 2(3)) = 7$
$15 - (2 + 6) = 7$
$15 - 8 = 7$

③ $2a + b - 2c = 7$
$2(3) + 5 - 2(2) = 7$
$6 + 5 - 4 = 7$

Jadi kodenya adalah 352.

Lembar Jawaban S6

LEMBAR JAWABAN TES SOAL CERITA SPLTV

Nama : Syamil Gunadha A.

Kelas : 10.

Penyelesaian:

1) $4x + 6y + z = 29$

2) $6x - y + 2z = 7$

3) $2x + 2y - 6z = 7$

$3x - y + 2z = 7$ | $\times 2$ | $6x - 2y + 4z = 7$

$2x - 2y - 3z = 7$ | $\times 3$ | $6x - 6y - 9z = 21$ −

$4y + 13z = -14$

$3x - y + 2z = 7$ | $\times 4$ | $12x - 4y + 8z = 28$

$4x + 3y + z = 29$ | $\times 3$ | $12x + 9y + 3z = 87$ −

$-13y + 5z = -59$

Jawaban : 3, 4, 5

Lembar Jawaban S7

LEMBAR JAWABAN TES SOAL CERITA SPLTV

Nama : Ufairah Farras Sajidah
Kelas : 10

Penyelesaian:

Diket $3b + 4a + c = 29$
$3b - 2a + c = 7$ −
$6a = 22$

$4a + 3b + c = 29$ | ×2
$2a + b - 2c = 7$ | ×4

$8a + 6b + 2c = 54$
$8a + 4b - 8c = 28$ −
$2b + 10c = 26$

Lembar Jawaban S8

LEMBAR JAWABAN TES SOAL CERITA SPLTV

Nama : Sam
Kelas : X

Penyelesaian:

$4x + 3y + z = 29 \mid \times 3 \mid \quad 12x + 9y + 3z = 87$

$3x - y + 3z = 7 \mid \times 1 \mid \quad 3x - y + 3z = 7 \; -$

$9x + 10y = 80$

3x

Lampiran 10 Lembar Validasi Wawancara

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Penyusun : Sausan Zahra Firdaus
NIM : 210108110047
Jurusan : Tadris Matematika
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Hambatan Epistemologi dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Berpikir Gregorc pada Materi Sistem Persamaaan Linear Tiga Variabel Siswa Kelas X SMA

A. Identitas Ahli

Validator : Siti Faridah, M.Pd.
Profesi : Dosen Tadris Matematika
Unit Kerja : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

B. Tujuan Validasi

Lembar ini bertujuan untuk memperoleh masukan dan penilaian dari validator ahli terkait kevalidan pedoman wawancara.

C. Petunjuk Pengisian Lembar Validasi

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap pedoman wawancara di bawah ini.
2. Untuk menentukan tingkat validitas wawancara, berikan penilaian yang paling objektif.
3. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang telah disediakan dengan ketentuan sebagai berikut:
   1 = Tidak Sesuai 3 = Sesuai
   2 = Cukup Sesuai 4 = Sangat Sesuai
4. Mohon memberikan saran dan masukan untuk perbaikan pada kolom yang telah disediakan.

D. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Kelayakan Isi					
1	Pertanyaan sesuai dengan tujuan wawancara			✓	
2	Pertanyaan sesuai dengan indikator hambatan epistemologi			✓	
Konstruksi					
1	Pedoman wawancara dapat menggali hambatan epistemologi siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi SPLTV			✓	
Bahasa					
1	Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
2	Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang mudah dipahami				✓
3	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓

E. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

F. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, maka instrumen dinyatakan:

(mohon melingkari salah satu dari pernyataan penilaian berikut)

1. Belum dapat digunakan dan masih perlu dikonsultasikan
2. Dapat digunakan dan masih perlu banyak revisi
3. Dapat digunakan dan masih perlu sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Malang, 3 Februari 2025

Validator

Siti Faridah, M.Pd.

NIP. 198806182023212056

Lampiran 11 Lembar Pedoman Wawancara

PEDOMAN WAWANCARA

Tujuan Wawancara

Mengumpulkan data terkait hambatan epistemologi dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari gaya berpikir Gregorc pada materi sistem persamaan linear tiga variabel siswa kelas X.

Metode Wawancara

1. Pertanyaan yang diajukan disesuaikan dengan hasil pekerjaan siswa ketika menyelesaikan soal cerita yang telah diberikan.
2. Pertanyaan yang diajukan mengacu pada pedoman wawancara, namun tetap dapat mengajukan pertanyaan tambahan jika diperlukan.

Pelaksanaan

1. Memberikan lembar soal berupa soal cerita materi sistem persamaan linear tiga variabel dan lembar jawaban kepada siswa, kemudian siswa diminta untuk menyelesaikannya.
2. Setelah menyelesaikan tes tertulis tersebut, siswa akan diwawancarai berdasarkan hasil tes dan pedoman wawancara yang telah disiapkan oleh peneliti.
3. Wawancara dilaksanakan di luar jam pelajaran dan menggunakan alat rekam suara serta alat tulis untuk mengoptimalkan hasil wawancara.

Pokok Pertanyaan Wawancara

Untuk menggali informasi tentang hambatan epistemologi yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear tiga variabel, maka diberikan pokok pertanyaan untuk wawancara. Pokok pertanyaan wawancara ini dimaksudkan untuk memberikan panduan wawancara, namun tetap dapat mengajukan pertanyaan diluar panduan jika diperlukan untuk menambah informasi. Adapun pokok-pokok pertanyaannya sebagai berikut.

Tabel 1. Pokok Pertanyaan Wawancara

Indikator	Keterangan	Contoh Pertanyaan
Hambatan Konseptual	Kesalahan siswa dalam memahami soal	1. Apakah Anda dapat memahami maksud dari soal ini? 2. Apakah Anda mengetahui apa saja informasi yang ada dalam soal ini? 3. Apa yang ditanyakan dalam soal?
	Ketidaktelitian siswa dalam menyusun model matematika	1. Dari mana pemodelan ini diperoleh? 2. Apakah pemodelan ini sesuai dengan infomasi yang ada pada soal? 3. Bagian soal yang mana yang menunjukkan jawaban Anda pada bagian ini?
Hambatan Prosedural	Kesalahan siswa dalam menentukan strategi penyelesaian	1. Mengapa Anda menggunakan metode ini untuk menyelesaikannya? 2. Bagaimana menetukan langkah awal dalam menyelesaikan soal?
	Kesalahan siswa dalam menyusun langkah-langkah ketika menyelesaikan soal	1. Apakah menurut Anda langkah-langkah ini sudah benar? 2. Apakah ada langkah yang salah pada jawaban Anda? 3. Mengapa Anda menulis jawaban seperti bagian ini? Jelaskan alasannya

Hambatan Teknik Operasional	Kesalahan dalam perhitungan	1. Apa yang Anda bingungkan dari operasi hitung ini? 2. Mengapa menuliskan seperti ini? 3. Dari mana hasil ini diperoleh? 4. Apakah menurut Anda hasil akhir ini sudah benar?

Lampiran 12 Transkrip Wawancara Subjek

Transkrip Wawancara S1

P : "Sebelumnya sudah pernah belajar materi SPLTV?."

S1 : "Sudah."

P : "SPLTV itu kayak gimana coba?."

S1 : "SPLTV itu kayak suatu ..."

P : "Apa?."

S1 : "Eliminasi sama substitusi antara suatu koefisien dan variabel, tapi SPLTV itu juga bisa dibuat campuran."

P : "Eliminasi, substitusi, campuran itu apanya?."

S1 : "Itu caranya."

P : "Cara penyeleaiannya."

S1 : "Iya, cara penyelesaian, langkah-langkah untuk mencari jawabannya."

P : "Oke, kalau gitu langsung ke soalnya ya, apa saja informasi yang ada di dalam soal?."

S1 : "Ini kayak sebuah teka-teki gitu kan mbak, disitu ada kata yang dimaksud variabel, trus ada bilangan yang langsung disebutin, sama kerangka yang kayak ini tuh mau dikalikan apa dikurangkan."

P : "Tapi, kamu paham gak maksud dari soalnya itu?."

S1 : "Nggak, soalnya ini pake logika gak langsung."

P : "Oke, bagaimana cara menentukan langkah awal dalam menyelesaikan soal ini?."

S1 : "Langkah awalnya, aku nyari yang diketahui dulu, trus nulis ditanyanya itu kan pecahkan kode tersebut berarti nyari tiga kode."

P : "Trus, jawaban ini diperoleh darimana?."

S1 : "Itu logika yang aku bikin sendiri dengan bantuan Allah (sambil tertawa)."

P : "Kalo 7 × 7= 49 ini di dapat darimana?."

S1 : "Tujuhnya dari dua kali bilangan pertama, aku gatau mbak makanya aku mikir sendiri."

P : "Jadi, ini pake cara apa?"

S1 : "Pake cara ... pokoknya ini bukan substitusi, cara apa ya mbak?."

P : "Substitusi itu kayak gimana?."

S1 : "Substitusi itu mencari koefisien yang belum diketahui."

P : "Caranya bagaimana?."

S1 : "Seingetku dikalikan, trus kalau udah sama dikurangin, tapi tergantung plus minusnya sih mbak."

P : "4a + 3b + c = 29 ini kan dari petunjuk pertama yang ada di soal, nah kalau 49 + 9 – 29 ini darimana?

S1 : "Dari petunjuk yang kedua mbak."

P : "Trus buat petunjuk yang ketiganya mana?."

S1 : "... lupa mbak."

P : "Oke, Coba 3b – 29 + 1 + 7 = 29 itu darimana?."

S1 : "Aku ngasal mbak, jadi itu dari penjabaran 4a + 3b + c = 29."

P : "Trus -29 + 1 + 7 hasil darimana?."

S1 : "29 itu dari c nya, trus 7 nya itu dari bilangan pertama kalau yang 1 nya ini dari.. darimana ya mbak?."

P : " Lha darimana kamu ngitungnya?."

S1 : "Dari ngasal itu mbak, bilangan ketiganya itu kan cuman satu jadi aku nulis 1."

P : "Nah, kan tadi katanya 7 dari bilangan pertama, trus kan ini 4a kok hasilnya cuman 7?."

S1 : "Oh iya mbak lupa mbak, belum aku kalikan."

P : "Ok, coba yang ini, kan 3b – 37 = 29, trus ini kenapa jadi 29 – 3b?."

S1 : "Itu kan dikurangin mbak biar ketemu b nya."

P : "Kenapa gak 29 – 37 aja yang dikurangi?."

S1 : "Aku ikut yang diajarin guru mbak."

P : "Oh gitu, trus ini 11b kok jadi 11 = b?."

S1 : "Iya kan buat nyari b nya mbak."

P : " Berarti dari 11b bisa jadi 11 = b?."

S1 : "Iya."

P : "Trus yang ini 49 + 9 – 29 ini didapet darimana?."

S1 : "Itu dari sini mbak, tiga kali bilangan kedua dikurangi dengan jumlah bilangan ketiga dan dua kali bilangan pertama adalah 7, tapi aku pindah-pindah mbak biar urutannya sama dari bilangan pertama, bilangan kedua

trus bilangan ketiga.

P : "Kalau gitu, menurutmu jawabannya ini bener gak?."

S1 : "Salah."

P : "Salahnya dari bagian mananya?."

S1 : "Salahnya dari 7 × 7 itu salah, trus aku nulisnya gak berurutan jadi bingung sendiri, trus ini mikir sendiri (sambil menunjuk jawabannya) soalnya aku bingung memecahkan masalah, trus bingung sama kalimat yang susah dipahami jadi ngasal."

Transkrip Wawancara S2

P : "Sebelumnya udah pernah belajar materi SPLTV?."

S2 : "Sudah."

P : "Oke, langsung ke soalnya ya, kamu paham gak maksud dari soal ini?."

S2 : "Nggak mbak, bingung."

P : "Coba apa saja yang diketahui disini?."

S2 : "Yang diketahui itu bilangannya trus langkah-langkahnya yang kayak dikurangkan, dijumlah."

P : "Kenapa gak ditulis diketahui, ditanya?."

S2 : "Nggak biasa."

P : "Trus ini maksudnya apa 1, 2, 3 ?."(sambil menunjuk jawaban subjek)

S2 : "Bilangannya, kan empat bilangan kesatu, tiga bilangan kedua, satu bilangan ketiga trus hasilnya 29."

P : "Kalau a,b,c ini maksudnya apa?."

S2 : "Kayak x, y, z nah ini bisa pakai a, b, c gitu."

P : "Berarti dimisalkan gitu ya?."

S2 : "Iya mbak."

P : "Coba jawabanmu yang ini diperoleh darimana?."

S2 : "Ngarang sih mbak, ini kan aku nulis tiga itu dari tiga kali bilangan kedua, trus pokoknya aku ngira-ngira aja sih mbak."

P : "Berarti 4 ini di dapat darimana?."

S2 : "Sebenernya aku tuh ngikutin cara yang diajarin sama guru, kayak tiganya ini kan dari sini trus C nya itu satu." (sambil menunjuk jawaban subjek)

P : "Berarti ini itu hasil penjabaran atasnya ini? Apa bukan?"

S2 : "Bukan mbak, ini tuh dari tiga kali bilangan kedua ..."

P : "Dari kalimat kedua di soal ini?."

S2 : "Iya mbak."

P : "Kalau 2 × 4 = 8 itu diperoleh darimana?."

S2 : "Dari dua kali bilangan pertama, kan bilangan pertamanya itu empat jadi dua kali empat."

P : "Menurutmu langkah-langkah ini sudah benar atau belum?."

S2 : "Nggak, salah."

P : "Salah? salah semua apa salah darimananya?."

S2 : "Kayaknya salah semua deh mbak.

P : "Kalau gitu, harusnya langkah awalnya kayak gimana?."

S2 : "Dijadikan model matematikanya dulu mbak."

P : "Trus hasil akhir ini darimana?."

S2 : "Dari sini mbak, kan aku pusing jawabannya 112 trus aku pisahin sendiri jadi 1,1,2."

P : "Oiya 3 – 2 × 1 = 7 ini diperoleh darimana?."

S2 : "Itu gabung sama yang 2 × 4 ini mbak, jadi itu kayak buat ngitung aja mbak."

P : "Okey, coba dilihat lagi jawaban yang ini menurutmu hasilnya sudah benar apa belum?."

S2 ; "... oiya mbak salah harusnya 1."

P : "Kenapa 1?."

S2 : "Soalnya kan tiga dikurangi dua itu satu trus dikali satu jadi hasilnya satu."

P : "Kenapa gak perkaliannya dulu yang dihitung?."

S2 : "Kan ngitungnya dari depan."

P : "Oh berarti yang 6(-8) × 8 ini juga dihitungnya enam dikali min delapan dulu baru dikali delapan lagi?."

S2 : "Iya mbak."

Transkrip Wawancara S3

P : "Sebelumnya sudah pernah belajar materi SPLTV?."

S3 : "Pernah."

P : "Yang kayak gimana SPLTV itu."

S3 : "Kayak yang ininya ada tiga nih."

P : "Apanya yang tiga?."

S3 : "Variabel."

P : "Oke, sekarang ke soalnya, paham gak maksud dari soal ini?."

S3 : "Nggak, pahamnya cuman yang kalimat ini aja. Tapi kalimat ini sama ini itu gak paham sama sekali, apalagi yang bagian tiga kali bilangan kedua dikurangi dengan jumlah bilangan ketiga dan dua kali bilangan pertama itu gak paham sama sekali."

P : "Trus $2a + 3b - c = 7$ ini darimana?."

S3 : "Dari tiga kali bilangan kedua dikurangi jumlah bilangan ketiga dan dua kali bilangan pertama adalah 7. Nah, terus kalau pakai cara ini kan urutannya harus sama jadi diurutkan dulu, a nya dipindah ke depan."

P : "Kalau yang ditanyakan di dalam soal ini tuh apa?."

S3 : "Nilai a, b , c nya."

P : "a, b, c itu diperoleh darimana? Kan di dalam soalnya gak ada tulisan a, b, c."

S3 : "Ya a itu mewakili bilangan pertama, b mewakili bilangan kedua, c itu mewakili bilangan ketiga."

P : "Oke, kenapa kamu pilih metode ini buat menyelesaikannya?."

S3 : "Karena lebih enak aja, pas saya pelajari di youtube juga kebanyakan pakai metode eliminasi dulu."

P : "Sampe ketemu apanya itu?."

S3 : "a, b, c nya."

P : "Di eliminasi terus?."

S3 : "Nggak, abis itu di substitusi."

P : "Kenapa di substitusi?."

S3 : "Ya karena lebih mudah pakai substitusi kalau sudah ada yang ketemu."

P : "Trus bagaimana caramu buat menentukan langkah awal dalam menyelesaikan soal ini?."

S3 : "Dari soal cerita dijadikan persamaan kayak SPLTV gitu."

P : "Darimana hasil ini diperoleh?."

S3 : "Di eliminasi persamaan 1 sama 3 dulu, soalnya yang persamaan 2 masih bingung benar apa gak. Setelah itu eliminasi lagi buat cari persamaan baru. Trus eliminasi lagi buat mencari nilai c nya."

P : "Trus ini kenapa gak diterusin?."

S3 : "Soalnya 30 : 12, trus katanya kalau kayak gini gak mungkin koma."

P : "Bisa tau gak mungkin koma darimana?."

S3 : "Gak tau, katanya temen gak mungkin koma."

Transkrip Wawancara S4

P : "Sebelumnya sudah pernah belajar materi SPLTV?."

S4 : "Sudah."

P : "SPLTV itu yang kayak gimana?."

S4 : "SPLTV itu kayak SPLDV tapi tiga biji hurufnya eh variabelnya."

P : "Oke, kalau gitu langsung ke soal ya, apa saja informasi yang ada didalam soal ini?."

S4 : "4a ..." (sambil menunjuk soal)

P : "4a, a nya darimana?."

S4 : "Variabelnya, bilangan pertama variabelnya diibaratkan sebagai a, ini tiga b terus c sama dengan dua puluh sembilan, trus tiga b min c plus dua a sama dengan 7, dua a plus b min dua c sama dengan 7."(menyebutkan dari soal)

P : "Itu yang kamu sebutin tadi sama kayak jawabanmu ini apa gak?."

S4 : "Yang persamaan keduanya beda mbak."

P : "Coba yang benar bagaimana?."

S4 : "3b – c + 2a, min plusnya yang salah"

P : "Berarti kamu paham gak maksud dari soal ini?."

S4 : " Awalnya gak paham, tapi abis dibaca berkali-kali lama-lama jadi paham."

P : "Trus jawaban ini diperoleh darimana?," (sambil menunjuk hasil jawaban subjek)

S4 : "Nah, kalau yang itu aku udah mentok mbak, yang muncul di otak cuman itu."

P : "Ini pake metode apa coba?."

S4 : "Metode baru." (sambil tertawa)

P : "Bukan substitusi, eliminasi?."

S4 : "Oh eliminasi."

P : "Eliminasi itu kayak gimana?."

S4 : "Misal mau ngilangin variabel a gitu trus yaudah variabel a nya dikali berapa biar sama dengan nol."

P : "Trus ini kok bisa langsung tiga gini eliminasinya?."

S4 : "Iya itu karena dah mentok mbak."

P : "Trus gimana cara menentukan langkah awalnya ini?."

S4 : "Ditulis persamaannya dulu."

P : "Menurutmu langkah-langkah ini sudah benar atau belum?."

S4 : "Gak tau mbak."

P : "Trus ini hasil akhirnya berapa?."

S4 : "Itu bingung mbak, udah mentok jadi gak diterusin."

P : "Coba yang hasil eliminasi pertama ini, gimana cara ngitungnya?."

S4 : "Dari persamannya ini dikali 1 semua, trus dihitung mbak, kayak 4 dikurangi 2 gitu."

P : "Trus coba lanjutin dulu."

S4 : "Oh ini 3 – 3 - 1, 1 – 1 – 2 sama 29 dikurangi 7 dikurangi 7."

P : "Ok, menurutmu dari hasil jawaban ini udah benar apa belum?."

S4 : "... oiya mbak, yang ini (29 – 7 – 7) salah, harusnya 15."

P : "Nah, trus kalo yang lainnya udah benar semua?."

S4 : "Udah kayaknya mbak."

P : "Trus ini kan 4a + 3b + c dikali 1 kok hasilnya jadi 4 + 3 + 1?

S4 : "Iya mbak kan dikalikan 1."

P : "Trus a, b, c nya kok gak ditulis?."

S4 : "Diilangin dulu mbak, biar gampang ngitungnya."

P : "Kalo semisal ada 2b dikali 3 hasilnya jadi berapa?."

S4 : "6b."

P : "Loh ini variabelnya ikut ke hasil kok yang atas nggak?."

S4 : "Kan ini nanti nyari a, b, c nya."

P : "Iya, tapi kalo 2b dikali 3 jadi 6b, trus kalo dibuat SPLTV gini jadi hilang variabelnya?."

S4 : "Iya mbak seingatku."

Transkrip Wawancara S5

P : "Sebelumnya udah pernah belajar materi SPLTV?."

S5 : "Sudah mbak."

P : "Oke, masih inget gak sama soal kemarin?."

S5 : "Masih mbak."

P : "Oke, kamu paham gak maksud dari soalnya?."

S5 : "Awalnya belum paham mbak, trus setelah baca lagi baru ngeh kalau ini ternyata persamaan, kalau dari materi SPLTV itu aku emang belum terlalu paham sama materinya."

P : "Coba apa saja informasi yang ada didalam soal ini?."

S5 : "Ini ada jumlah dari empat bilangan pertama, tiga kali bilangan kedua sama bilangan ketiga itu 29, kalo diibaratkan pake angka itu persamaan pertamanya 4a+ 3b + c = 29. Trus ada juga persamaan kedua kalo dari cerita brankasnya ini itu tiga kali bilangan kedua dikurangi dengan jumlah bilangan ketiga dan dua kali bilangan pertama adalah 7, ini udah gak ta tulis lagi karena udah males mbak, maaf ya."

P : "Trus harusnya ditulis apa gak?."

S5 : "Iya mbak, trus dari diketahuinya itu diibaratkan bilangan pertamanya itu a, bilangan keduanya b, bilangan ketiganya c kayak gitu."

P : "Jawaban ini diperolehnya darimana?."

S5 : "Ini aku sering baca-baca soal-soal gitu kan mbak trus ikut bimbel juga tapi bimbelnya online trus pernah dijelasin kalo soal variabelnya itu jawabannya masih dibawa 50 itu kemungkinan besar semua angkanya itu dibawah lima kalo gak gitu pas lima, jadi aku nyoba-nyoba substitusiin 2, 3, 4 dibolak-balik trus akhinya ketemu jawabannya.

P : "Berarti dicobain satu-satu."

S5 : "Iya mbak, trus aku juga nyoba angka yang diatas lima itu hasilnya udah ratusan jadi gak mungkin."

P : "Berarti ini pake metode apa?."

S5 : "Eee apa ya ini masuknya, kayaknya sih ini masuk yang substitusi."

P : "Tapi ini caranya gak ditulis ya?."

S5 : "Iya, gak ada caranya."

P : "Kenapa pake cara ini buat nyelesainnya?."

S5 : "Soalnya gatau mbak caranya kayak gimana."

P : "Oke, coba cara nentuin langkah awalnya ini gimana?."

S5 : "Awalnya aku nyoba yang dari persamaan tiga dulu, trus nentuin b nya karena biar mudah nentuin yang lain, aku itu nebak-nebak dari awal kayaknya yang nilai b ini lebih tinggi dari yang lain karena di persamaan yang kedua ini lebih tinggi dari yang a ."

P : "Oh gitu, tapi menurutmu langkah-langkah ini sudah benar atau belum?."

S5 : "Salah mbak, soalnya aku gatau caranya."

P : "Iya, tapi ini sebenernya hasil akhirnya bener, cuman caranya aja yang salah."

S5 : "Hehehe iya mbak."

Transkrip Wawancara S6

P : *"Sebelumnya udah pernah belajar materi SPLTV?."*

S6 : *"Sudah."*

P : *"SPLTV itu kayak gimana?."*

S6 : *"Persamaannya tiga."*

P : *"Kalau cara penyelesaiannya kayak gimana?."*

S6 : *"Substitusi, eliminasi sama satunya lupa pokok yang bisa pake dua-duanya mbak."*

P : *"Campuran."*

S6 : *"Iya itu mbak campuran."*

P : *"Oke, langsung ke soalnya ya, kamu paham gak maksud dari soal ini?."*

S6 : *"Kemarin awal-awal itu, saya bingung banget gimana maksudnya ada empat bilangan pertama trus tiga kali bilangan kedua dan bilangan ketiga adalah 29. Saya kira awalnya itu empat bilangan pertama dari total 29 gitu, trus tiga kali bilangan kedua, bilangan keduanya kan dua jadi tiga kali dua berarti enam, trus ini kok ada bilangan ketiganya, nah itu saya bingung sebelum saya tau kalo ini soal SPLTV."*

P : *"Ini kan ada tulisannya di lembar soal."*

S6 : *"Iya mbak, lupa gak liat, saya kira itu cuman soal buat tes aja, eh tapi ternyata soal SPLTV."*

P : *"Oke, kalau gitu coba apa saja informasi yang ada di dalam soal ini?."*

S6 : *"Ini ada persamaan pertama, ini buat angka pertamanya, ini buat angka keduanya, ini buat angka ketiganya, dan ini hasilnya dari persamaan." (sambil menunjuk soal)*

P : *"Trus x, y, z ini apa?."*

S6 : *"x, y, z itu dari empat bilangan pertama jadi x nya itu bilangan pertamanya, trus y nya itu bilangan kedua dan bilangan ketiganya itu z."*

P : *"Kamu pake cara apa buat menyelesaikan soal ini?."*

S6 : *"Eliminasi."*

P : *"Coba $2x + 2y - 6z$ ini diperoleh darimana?."*

S6 : *"Oh iya, itu salah tulis mbak, lupa belum saya ganti."*

P : "Jadi yang bener yang mana?."

S6 : "Yang ini mbak 2x – 2y – 3z = 7."

P : "Coba dibaca lagi soalnya trus tulis model matematikanya disini."

S6 : "Oh iya mbak, kayak gini mbak harusnya 2x + 2y – 2z."

P : "Ok, trus di eliminasi pertama ini, kenapa ini hasilnya 7?."

S6 : "Loh, oh iya mbak, ini salah harusnya 14."

P : "Sebelumnya, apa yang ditanyakan di dalam soal ini?."

S6 : "Secara garis besar saya nangkepnya itu yang ditanya buat masukin kodenya ke brankas, jadi kita disuruh nyari x, y, dan z nya.

P : "Trus hasil akhir ini diperoleh darimana?."

S6 : "Ngasal itu mbak."

P : "Menurutmu langkah-langkah ini sudah benar atau belum?."

S6 : "Salah."

P : "Kenapa salah?, yang benar kayak gimana?."

S6 : "Gatau mbak."

P : "Tapi cara nyelesaikannya bisa pake metode eliminasi gak?."

S6 : "Bisa kalau SPLDV."

P : "Kalau SPLTV?."

S6 : "SPLDV."

P : "Iya, tapi kalau SPLTV bisa gak?."

S6 : "Bisa pake eliminasi, cuman cara saya itu

P : "Kalau SPLTV?."

S6 : "Ya pake eliminasi, cuman cara saya itu kayaknya salah, gak gini, makanya dari sini saya stuck."

Transkrip Wawancara S7

P : "Sebelumnya udah pernah belajar materi SPLTV?."

S7 : "Sudah mbak."

P : "SPLTV itu yang kayak gimana?."

S7 : "Sisem persamaan linear tiga variabel."

P : "Ok, kalo cara penyelesaiannya bisa pake apa saja?."

S7 : "Eliminasi mbak."

P : '"Selain itu ada lagi gak?."

S7 : "... substitusi kalo gak salah mbak."

P : "Iya, jadi SPLTV itu bisa pake 3 cara, substitusi, eliminasi, sama eliminasi-substitusi. Nah, sekarang lanjut ke soal ya, masih inget gak sama soal kemarin?."

S7 : "Masih mbak."

P : "Dari soal kemarin kamu paham gak maksud dari soalnya?."

S7 : "Awalnya bingung sih mbak tapi lama-lama paham."

P : "Oke, coba dari soal ini, apa saja informasi yang ada didalamnya?."

S7 : "Ini mbak $3b + 4a + c = 29$, $3b – 2a + c = 7$, $2a + b – 2c = 7$."

P : "Coba $3b – 2a + c = 7$ ini didapet darimana?."

S7 : "Dari sini mbak (tiga kali bilangan kedua dikurangi jumlah bilangan ketiga dan dua kali bilangan pertama adalah 7)."

P : "Ok, menurutmu model matematika yang udah kamu ubah ini udah bener apa belum?."

S7 : "... yang kedua ini mbak kebalik, harusnya $3b – c + 2a$."

P : "Kalo yang lainnya berarti udah bener?."

S7 : "Udah mbak."

P : "Ok, nah coba apa yang ditanyakan di soal ini?."

S7 : "Suruh nyari kodenya mbak."

P : "Trus kenapa gak ditulis?."

S7 : "Hehe.. gak biasa mbak."

P : "Ok, trus ini kenapa pake metode ini buat nyelesainnya?."

S7 : "Yang aku tau ini aja mbak."

P : "Berarti ini pake cara apa?."

S7 : "Eliminasi..?."

P : "Emang eliminasi itu yang kayak gimana?."

S7 : "Ya kayak gini mbak, yang dikurangin." (sambil menunjuk jawaban subjek)

P :" Berarti selain dikurangin gk bisa?."

S7 : "Gak bisa."

P : "Trus ini kenapa berhenti disini?."

S7 : "... "

P : "Kenapa?."

S7 : "Aku gatau mbak caranya gimana."

P : "Kan ini udah dapet dua eliminasi trus harusnya gimana?."

S7 : "Gatau mbak bingung."

P : "Coba menurutmu langkah-langkah ini udah bener apa belom?."

S7 : "Salah mbak."

P : "Trus harusnya lagkah awalnya kayak gimana?."

S7 : "Dicari yang diketahui sama ditanya dulu."

Transkrip Wawancara S8

P : "Masih inget sama soal kemarin?."

S8 : "Masih mbak."

P : "Sebelumnya udah pernah belajar materi SPLTV?."

S8 : "Iya sudah pernah diajari."

P : "Coba cara penyelesaian SPLTV itu bisa pakai metode apa saja?."

S8 : "Substitusi, eliminasi, sama campuran."

P : "Subtitusi itu kayak gimana?."

S8 : "Nah itu mbak, saya gak tau."

P : "Kalau eliminasi?."

S8 : "Ya seperti ini, eh iya apa gak?." (sambil menunjuk jawaban subjek)

P : "Lha gimana, iya apa gak?."

S8 : "Iya kayaknya mbak seingatku."

P : "Oke, langsung ke soalnya ya, paham gak maksud dari soal ini?."

S8 : "Awalnya juga bingung, tapi setelah itu saya lumayan paham."

P : "Ok, apa aja informasi yang ada di dalam soal?."

S8 : "..."

P : "Coba dituliskan disini."

S8 : "... gimana mbak, gatau."

P : "Kalau gitu jawaban ini diperoleh darimana?."

S8 : "Dari tiga kali bilangan kedua dikurangi dengan jumlah bilangan ketiga dan dua kali bilangan pertama."

P : "Coba dibaca lagi trus dicocokin sama hasil jawabanmu."

S8 : "... oiya ini mbak harusnya dua (2z)."

P : "Trus kenapa berhenti disini."

S8 : "Soalnya gatau mbak lanjutannya gimana, kemarin juga nyontek punya temen si mbak, hehe sempet diskusi gitu."

P : "Trus ketemunya ini?."

S8 : "Iya mbak."

P : "Coba x, y, z ini dari mana?."

S8 : "Darimana gimana maksudnya?."

P : "Kok bisa nulis 4x + 3y + z = 29 itu darimana?."

S8 : "Nah itu, kan bisa pake 4a gitu gitu kan mbak, nah ini saya pake x, y, z."

P : "Kenapa bilangan pertama kok dirubah jadi x?."

S8 : "Ya biar tau aja, kalo yang pertama itu x, yang kedua y."

P : "Kenapa pake metode eliminasi buat menyelesaikannya?."

S8 : "Yang dipahamin cuman itu."

P : "Menurutmu langkah-langkah ini sudah benar atau belum?."

S8 : "Salah kayaknya."

P : "Trus langkah awal yng benar kayak gimana?."

S8 : "Gatau mbak."

Lampiran 13 Lembar Validasi Angket Gaya Berpikir Gregorc

LEMBAR VALIDASI ANGKET GAYA BERPIKIR

Penyusun	: Sausan Zahra Firdaus
NIM	: 210108110047
Jurusan	: Tadris Matematika
Fakultas	: Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi	: Hambatan Epistemologi dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Berpikir Gregorc pada Materi Sistem Persamaaan Linear Tiga Variabel Siswa Kelas X SMA

A. Identitas Ahli

Validator	: Mutiara Arlisyah Putri Utami, M.Pd.
Profesi	: Dosen Tadris Matematika
Unit Kerja	: UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

B. Tujuan Validasi

Lembar ini bertujuan untuk memperoleh masukan dan penilaian dari validator ahli terkait kevalidan angket.

C. Petunjuk Pengisian Lembar Validasi

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap angket gaya berpikir siswa di bawah ini.
2. Untuk menentukan tingkat validitas angket gaya berpikir siswa, berikan penilaian yang paling objektif.
3. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan memberikan tanda cheklist (✓) pada kolom yang telah disediakan dengan ketentuan sebagai berikut:
   1 = Tidak Sesuai 3 = Sesuai
   2 = Cukup Sesuai 4 = Sangat Sesuai
4. Mohon memberikan saran dan masukan untuk perbaikan angket pada kolom yang telah disediakan.

D. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Petunjuk					
1	Petunjuk pengisian angket jelas				✓
2	Petunjuk pengisian angket tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
Isi					
1	Kesesuaian pernyataan dengan tingkat pemahaman responden				✓
2	Kesesuaian pernyataan dengan aspek gaya berpikir yang diteliti				✓
Kontruksi					
1	Hubungan pernyataan dengan tujuan pengukuran gaya berpikir.			✓	
Bahasa					
1	Kebenaran tata bahasa				✓
2	Kemudahan membaca dan memahami pernyataan.				✓
3	Kesalahan pengetikan (typo) atau istilah yang tidak baku.				✓

E. Komentar dan Saran

Petunjuk pengisian angket ada.

F. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, maka instrumen dinyatakan:

(mohon melingkari salah satu dari pernyataan penilaian berikut)

1. Belum dapat digunakan dan masih perlu dikonsultasikan
2. Dapat digunakan dan masih perlu banyak revisi
3. Dapat digunakan dan masih perlu sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Malang, ...6 Januari..... 2025

Validator

Mutiara Arlisyah Putri Utami, M.Pd

NIP. 199308032019032020

Lampiran 14 Kisi-Kisi Angket Gaya Berpikir Gregorc

Kisi-Kisi Gaya Berpikir Gregorc

Jenis Gaya Berpikir Gregorc	Karakteristik	Indikator	Kode Pertanyaan
Sekuensial Konkret	Mengatur tugas-tugas menjadi proses tahap demi tahap dan berusaha keras untuk mendapatkan hasil yang sempurna	1. Tidak senang mengerjakan tugas yang menumpuk 2. Dalam mengerjakan soal selalu ingin menyelesaikannya dengan hati-hati dan sempurna 3. Dalam diskusi cenderung berusaha keras mengumpulkan banyak informasi terlebih dahulu	1c, 14a 5a, 7b, 12c, 15a 8c
	Memproses informasi secara teratur, linear, dan sekuensial	1. Mampu mengatur dan mengelola informasi secara baik dan sistematis 2. Dalam mengerjakan soal cenderung fokus pada inti permasalahan	2a, 6b 3b
	Menyusun rencana kerja yang detail	1. Dalam menyelesaikan tugas lebih suka menggunakan cara yang efisien 2. Mampu menyelesaikan tugas tepat waktu	4b 9d
	Dapat memahami dan menghafal informasi dengan baik	Dapat memahami dan menghafal informasi dengan baik	10a
	Menyukai pengarahan dan prosedur khusus	Dalam mengolah informasi cenderung mencari panduan atau petunjuk dari orang lain	11d
	Pemikir sekuensial konkret berpegang pada kenyataan	Sebelum membuat keputusan selalu mengandalkan pengalaman sebelumnya	13b
	Menyukai berpikir dalam konsep dan menganalisis informasi	1. Dapat menelaah, menguraikan, dan memahami informasi secara rinci 2. Mampu menganalisis informasi secara kritis dan menyeluruh	1d, 5c 2c, 10c, 11b, 15c 13d

		3. Mampu memastikan pilihan yang diambil tepat sebelum membuat keputusan	
Sekuensial Abstrak	Senang membaca	1. Kategori sekuensial abstrak senang membaca sehingga mereka senang berdiskusi dan berdebat 2. Dengan membaca dapat menambah referensi dan ide untuk menemukan solusi	3a 4c, 9a, 14c
	Proses berpikirnya logis, rasional, dan intelektual	Dapat mempertimbangkan alasan dan dampak ketika menyelesaikan suatu hal	6c, 8a, 12d
	Saat melakukan penelitian, mereka meneliti secara mendalam	Mampu membuktikan suatu hal dengan riset yang telah dilakukan	7d
Acak Konkret	Memiliki sikap eksperimental dan tindakan yang kurang terstruktur	Ketika menyelesaikan sesuatu senang melakukan penyelidikan	1b, 2d
	Senang mencoba pendekatan baru dan mengambil resiko	1. Senang mencari solusi baru yang berbeda dengan lainnya 2. Dapat memulai hal baru dengan memanfaatkan informasi yang ada 3. Dalam mengolah informasi senang memodifikasinya menjadi sesuatu yang baru 4. Berani mengambil resiko dalam membuat keputusan	3c,5d, 12b 10d 11a 13a
	Mempunyai dorongan kuat untuk menemukan alternatif dan mengerjakan segala sesuatu dengan cara mereka sendiri	1. Dapat menganalisis dan menyelesaikan soal dengan caranya sendiri atau menggunakan metode *trial and error* 2. Dalam mengelola informasi mereka mandiri dan tidak melibatkan orang lain 3. Mampu memecahkan masalah dengan baik dan memiliki sifat kompetitif	4d, 14b 6d 7a, 9c
	Melangkah keluar dari zona nyaman	Berani berbeda pendapat dengan orang lain	8d

Acak Abstrak	Pemikir acak konkret lebih terorientasi pada proses daripada hasil	Menikmati proses saat memecahkan masalah dan menemukan hal baru	15d
	Memiliki sifat kepekaan, imajinatif, sentimental, spontan, fleksibel yang tinggi	1. Dapat memikirkan ide-ide baru dan kreatif 2. Dapat menyesuaikan pemahaman informasi dengan situasi 3. Mengolah informasi dengan cepat tanpa perencanaan	1a 2b, 5b 11c
	Tidak terpaku pada aturan-aturan yang kaku	Dapat menghubungkan informasi dengan hal lain yang berkaitan	3d, 10b
	Menitikberatkan pada perasaan dan emosi.	1. Dalam melakukan suatu hal emosi dan perasaan sangat berpengaruh 2. Memutuskan keputusan berdasarkan rasa empati	4a, 15b 13c
	Membangun dan mempertahankan jaringan pertemanan yang luas	1. Dalam menyelesaikan tugas lebih suka berdiskusi dan mengerjakan secara berkelompok 2. Dapat menerima dan menghargai perbedaan	6a, 7c, 9b, 12a 8b
	Mengerjakan tugas dengan penuh semangat dan dedikasi tinggi	Dapat menyelesaikan soal dengan penuh semangat	14d

Lampiran 15 Instrumen Angket Gaya Berpikir Gregorc

Angket Gaya Berpikir Gregorc

Nama	:
Kelas	:
No. Absen	:

Petunjuk Pengisian Angket!

a. Isilah identitas Anda pada kotak yang telah disediakan.
b. Bacalah setiap pertanyaan di bawah ini dan berilah tanda silang (X) pada **DUA** pilihan yang paling mencerminkan diri Anda!
c. Jawablah dengan jujur dan penuh kesadaran untuk memilih opsi yang paling mencerminkan diri Anda.
d. Sebelum mengumpulkan, periksa kembali jawaban Anda

Pernyataan

1. Dalam menyelesaikan soal, hal yang pertama saya lakukan adalah ...
   a. Memikirkan ide-ide baru dan kreatif.
   b. Menyelidiki atau mencari tahu secara mendalam.
   c. Langsung mengerjakannya.
   d. Menganalisis soal tersebut secara rinci.
2. Ketika dihadapkan dengan banyak informasi, saya ...
   a. Mengatur dan mengelola informasi secara sistematis.
   b. Dengan mudah menyesuaikan pemahaman saya terhadap informasi dengan situasi.
   c. Cenderung menganalisis informasi secara kritis.
   d. Selalu ingin mengetahui dan mencari informasi lebih jauh.
3. Ketika menyelesaikan soal baru, saya ...
   a. Suka mencari referensi dan beradu pendapat dengan orang lain untuk menemukan solusi yang lebih tepat.
   b. Fokus pada inti permasalahan.

c. Biasanya mencari cara untuk membuat solusi baru.
d. Mencoba melihat hubungan antara informasi tersebut dengan hal yang saya pelajari.

4. Dalam menyelesaikan tugas, saya lebih suka ...
   a. Menyelesaikannya sesuai dengan preferensi dan kenyamanan diri sendiri.
   b. Menggunakan cara yang efisien.
   c. Mencari referensi pada buku/sumber lain yang mutakhir dan relevan.
   d. Mencoba dengan cara baru menggunakan metode *trial and error*.
5. Ketika mengerjakan suatu hal, saya ...
   a. Menyelesaikannya dengan sempurna.
   b. Mampu menyesuaikan dengan situasi/perubahan yang terjadi.
   c. Membuat langkah-langkah yang jelas dan teratur terlebih dahulu.
   d. Menggunakan informasi untuk menemukan solusi baru.
6. Ketika memiliki banyak informasi, saya akan ....
   a. Membagikannya kepada orang lain.
   b. Mengaturnya dengan baik.
   c. Memproses informasi dengan mempertimbangkan dampak emosional.
   d. Mengelola informasi dengan cara sendiri.
7. Ketika mengerjakan tugas, saya ...
   a. Selalu ingin mengerjakan lebih baik dari yang lain.
   b. Selalu ingin mengerjakan dengan sempurna.
   c. Lebih suka mengerjakan secara berkelompok.
   d. Lebih suka melakukan riset terlebih dahulu.
8. Ketika melakukan diskusi, saya ...
   a. Menyampaikan pendapat yang didukung oleh fakta yang kuat.
   b. Berusaha menjaga suasana agar tetap terbuka dan saling menghargai.
   c. Suka mengumpulkan lebih banyak informasi.
   d. Berani berbeda pendapat dengan yang lain.
9. Ketika mendapatkan tugas sekolah yang sulit, saya ...
   a. Mencari referensi tambahan untuk memahami materi dengan lebih baik.
   b. Lebih suka berdiskusi dengan teman.
   c. Dapat menyelesaikannya dengan baik.
   d. Membuat jadwal agar tugas selesai tepat waktu.

10. Ketika mendapatkan informasi baru, saya ..
    a. Dapat menghafal dengan baik.
    b. Cenderung menghubungkan dengan hal lain yang berkaitan.
    c. Menganalisis informasi secara menyeluruh dan mendalam.
    d. Membuka jalan dengan mengembangkan pemikiran dasar.
11. Dalam mengolah informasi, saya lebih suka ...
    a. Memodifikasi informasi tersebut untuk menciptakan sesuatu yang baru.
    b. Menganalisis dan mengevaluasi informasi tersebut dengan kritis.
    c. Mengolah informasi dengan cepat tanpa analisis mendalam.
    d. Cenderung mencari panduan atau petunjuk dari orang lain.
12. Ketika mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal, saya cenderung ...
    a. Berdiskusi dengan orang lain.
    b. Mencari solusi baru yang berbeda dengan lainnya.
    c. Menyelesaikan soal dengan hati-hati.
    d. Mempertimbangkan alasan dan logika untuk menyelesaikannya.
13. Ketika membuat keputusan, saya akan ...
    a. Mencari peluang dalam situasi sulit dan berani mengambil resiko.
    b. Mengandalkan pengalaman sebelumnya sebelum membuat keputusan.
    c. Mempertimbangkan dampak keputusan terhadap orang lain.
    d. Memastikan pilihan yang dipilih tepat sebelum mengambil keputusan akhir.
14. Ketika menyelesaikan soal matematika, saya cenderung ...
    a. Menyelesaikan semua soal yang diberikan.
    b. Menganalisis berbagai metode yang bisa digunakan dengan caranya sendiri.
    c. Mengembangkan ide baru untuk menemukan solusi.
    d. Memahami soal dan menafsirkannya dengan penuh semangat
15. Hal yang saya sukai ketika mengerjakan soal adalah ...
    a. Menyelesaikan tugas atau kegiatan yang menantang.
    b. Merasakan kepuasan ketika dapat menemukan jawaban.
    c. Menikmati proses berpikir kritis ketika memecahkan masalah.
    d. Menikmati proses menemukan hal baru.

Lampiran 16 Data Hasil Angket Gaya Berpikir Gregorc

Angket Gaya Berpikir S1

Angket Gaya Berpikir Gregorc

Nama : LATIFA ZAHRA
Kelas : X
No. Absen : 11

Petunjuk Pengisian Angket!

a. Isilah identitas Anda pada kotak yang telah disediakan.
b. Bacalah setiap pertanyaan di bawah ini dan berilah tanda silang (X) pada **DUA** pilihan yang paling mencerminkan diri Anda!
c. Jawablah dengan jujur dan penuh kesadaran untuk memilih opsi yang paling mencerminkan diri Anda.
d. Sebelum mengumpulkan, periksa kembali jawaban Anda

Pernyataan

1. Dalam menyelesaikan soal, hal yang pertama saya lakukan adalah ...
   a. Memikirkan ide-ide baru dan kreatif.
   X Menyelidiki atau mencari tahu secara mendalam.
   c. Langsung mengerjakannya.
   X Menganalisis soal tersebut secara rinci.
2. Ketika dihadapkan dengan banyak informasi, saya ...
   X Mengatur dan mengelola informasi secara sistematis.
   b. Dengan mudah menyesuaikan pemahaman saya terhadap informasi dengan situasi.
   X Cenderung menganalisis informasi secara kritis.
   d. Selalu ingin mengetahui dan mencari informasi lebih jauh.
3. Ketika menyelesaikan soal baru, saya ...
   X Suka mencari referensi dan beradu pendapat dengan orang lain untuk menemukan solusi yang lebih tepat.
   b. Fokus pada inti permasalahan.
   c. Biasanya mencari cara untuk membuat solusi baru.
   X Mencoba melihat hubungan antara informasi tersebut dengan hal yang saya pelajari.
4. Dalam menyelesaikan tugas, saya lebih suka ...
   X Menyelesaikannya sesuai dengan preferensi dan kenyamanan diri sendiri.
   X Menggunakan cara yang efisien.
   c. Mencari referensi pada buku/sumber lain yang mutakhir dan relevan.
   d. Mencoba dengan cara baru menggunakan metode *trial and error*.
5. Ketika mengerjakan suatu hal, saya ...
   X Menyelesaikannya dengan sempurna.
   b. Mampu menyesuaikan dengan situasi/perubahan yang terjadi.
   X Membuat langkah-langkah yang jelas dan teratur terlebih dahulu.
   d. Menggunakan informasi untuk menemukan solusi baru.
6. Ketika memiliki banyak informasi, saya akan ....
   a. Membagikannya kepada orang lain.
   X Mengaturnya dengan baik.
   c. Memproses informasi dengan mempertimbangkan dampak emosional.
   X Mengelola informasi dengan cara sendiri.
7. Ketika mengerjakan tugas, saya ...
   a. Selalu ingin mengerjakan lebih baik dari yang lain.
   X Selalu ingin mengerjakan dengan sempurna.
   X Lebih suka mengerjakan secara berkelompok.
   d. Lebih suka melakukan riset terlebih dahulu.
8. Ketika melakukan diskusi, saya ...
   a. Menyampaikan pendapat yang didukung oleh fakta yang kuat.
   X Berusaha menjaga suasana agar tetap terbuka dan saling menghargai.
   X Suka mengumpulkan lebih banyak informasi.
   d. Berani berbeda pendapat dengan yang lain.
9. Ketika mendapatkan tugas sekolah yang sulit, saya ...
   X Mencari referensi tambahan untuk memahami materi dengan lebih baik.
   b. Lebih suka berdiskusi dengan teman.
   c. Dapat menyelesaikannya dengan baik.
   X Membuat jadwal agar tugas selesai tepat waktu.
10. Ketika mendapatkan informasi baru, saya ..
    X Dapat menghafal dengan baik.
    b. Cenderung menghubungkan dengan hal lain yang berkaitan.
    c. Menganalisis informasi secara menyeluruh dan mendalam.
    X Membuka jalan dengan mengembangkan pemikiran dasar.
11. Dalam mengolah informasi, saya lebih suka ...
    a. Memodifikasi informasi tersebut untuk menciptakan sesuatu yang baru.
    X Menganalisis dan mengevaluasi informasi tersebut dengan kritis.
    c. Mengolah informasi dengan cepat tanpa analisis mendalam.
    X Cenderung mencari panduan atau petunjuk dari orang lain.
12. Ketika mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal, saya cenderung ...
    a. Berdiskusi dengan orang lain.
    b. Mencari solusi baru yang berbeda dengan lainnya.
    X Menyelesaikan soal dengan hati-hati.
    X Mempertimbangkan alasan dan logika untuk menyelesaikannya.
13. Ketika membuat keputusan, saya akan ...
    a. Mencari peluang dalam situasi sulit dan berani mengambil resiko.
    b. Mengandalkan pengalaman sebelumnya sebelum membuat keputusan.
    X Mempertimbangkan dampak keputusan terhadap orang lain.
    X Memastikan pilihan yang dipilih tepat sebelum mengambil keputusan akhir.
14. Ketika menyelesaikan soal matematika, saya cenderung ...
    a. Menyelesaikan semua soal yang diberikan.
    X Menganalisis berbagai metode yang bisa digunakan dengan caranya sendiri.
    c. Mengembangkan ide baru untuk menemukan solusi.
    X Memahami soal dan menafsirkannya dengan penuh semangat
15. Hal yang saya sukai ketika mengerjakan soal adalah ...
    a. Menyelesaikan tugas atau kegiatan yang menantang.
    X Merasakan kepuasan ketika dapat menemukan jawaban.
    X Menikmati proses berpikir kritis ketika memecahkan masalah.
    d. Menikmati proses menemukan hal baru.

Pilih dua opsi yang paling mencerminkan diri Anda pada kolom I, II, III, IV.

1.	C	~~B~~	~~A~~	A
2.	~~A~~	~~C~~	D	B
3.	B	~~A~~	C	~~D~~
4.	~~A~~	C	D	~~A~~
5.	~~A~~	~~C~~	D	B
6.	~~B~~	C	~~D~~	A
7.	~~B~~	D	A	~~C~~
8.	~~C~~	A	D	~~B~~
9.	~~B~~	~~C~~	C	B
10.	~~A~~	C	~~D~~	B
11.	~~B~~	~~B~~	A	C
12.	~~C~~	~~D~~	B	A
13.	B	~~D~~	A	~~C~~
14.	A	C	~~B~~	~~B~~
15.	A	~~C~~	D	~~B~~
Jumlah:	10	9	4	7

I. Sekuensial Konkret : 10 x 4 = 40
II. Sekuensial Abstrak : 9 x 4 = 36
III. Acak Konkret : 4 x 4 = 16
IV. Acak Abstrak : 7 x 4 = 28

Angket Gaya Berpikir S2

Angket Gaya Berpikir Gregorc

Nama : Saborina Elpaty
Kelas : 10
No. Absen : 16

Petunjuk Pengisian Angket!

a. Isilah identitas Anda pada kotak yang telah disediakan.
b. Bacalah setiap pertanyaan di bawah ini dan berilah tanda silang (X) pada **DUA** pilihan yang paling mencerminkan diri Anda!
c. Jawablah dengan jujur dan penuh kesadaran untuk memilih opsi yang paling mencerminkan diri Anda.
d. Sebelum mengumpulkan, periksa kembali jawaban Anda

Pernyataan

1. Dalam menyelesaikan soal, hal yang pertama saya lakukan adalah ...
   a. Memikirkan ide-ide baru dan kreatif.
   b. Menyelidiki atau mencari tahu secara mendalam.
   X Langsung mengerjakannya.
   X Menganalisis soal tersebut secara rinci.
2. Ketika dihadapkan dengan banyak informasi, saya ...
   X Mengatur dan mengelola informasi secara sistematis.
   b. Dengan mudah menyesuaikan pemahaman saya terhadap informasi dengan situasi.
   c. Cenderung menganalisis informasi secara kritis.
   X Selalu ingin mengetahui dan mencari informasi lebih jauh.
3. Ketika menyelesaikan soal baru, saya ...
   a. Suka mencari referensi dan beradu pendapat dengan orang lain untuk menemukan solusi yang lebih tepat.
   X Fokus pada inti permasalahan.
   c. Biasanya mencari cara untuk membuat solusi baru.
   X Mencoba melihat hubungan antara informasi tersebut dengan hal yang saya pelajari.
4. Dalam menyelesaikan tugas, saya lebih suka ...
   X Menyelesaikannya sesuai dengan preferensi dan kenyamanan diri sendiri.
   X Menggunakan cara yang efisien.
   c. Mencari referensi pada buku/sumber lain yang mutakhir dan relevan.
   d. Mencoba dengan cara baru menggunakan metode *trial and error*.
5. Ketika mengerjakan suatu hal, saya ...
   a. Menyelesaikannya dengan sempurna.
   b. Mampu menyesuaikan dengan situasi/perubahan yang terjadi.
   X Membuat langkah-langkah yang jelas dan teratur terlebih dahulu.
   X Menggunakan informasi untuk menemukan solusi baru.
6. Ketika memiliki banyak informasi, saya akan ....
   X Membagikannya kepada orang lain.
   X Mengaturnya dengan baik.
   c. Memproses informasi dengan mempertimbangkan dampak emosional.
   d. Mengelola informasi dengan cara sendiri.
7. Ketika mengerjakan tugas, saya ...
   X Selalu ingin mengerjakan lebih baik dari yang lain.
   X Selalu ingin mengerjakan dengan sempurna.
   c. Lebih suka mengerjakan secara berkelompok.
   d. Lebih suka melakukan riset terlebih dahulu.
8. Ketika melakukan diskusi, saya ...
   a. Menyampaikan pendapat yang didukung oleh fakta yang kuat.
   X Berusaha menjaga suasana agar tetap terbuka dan saling menghargai.
   X Suka mengumpulkan lebih banyak informasi.
   d. Berani berbeda pendapat dengan yang lain.
9. Ketika mendapatkan tugas sekolah yang sulit, saya ...
   X Mencari referensi tambahan untuk memahami materi dengan lebih baik.
   b. Lebih suka berdiskusi dengan teman.
   c. Dapat menyelesaikannya dengan baik.
   X Membuat jadwal agar tugas selesai tepat waktu.
10. Ketika mendapatkan informasi baru, saya ..
    X Dapat menghafal dengan baik.
    X Cenderung menghubungkan dengan hal lain yang berkaitan.
    c. Menganalisis informasi secara menyeluruh dan mendalam.
    d. Membuka jalan dengan mengembangkan pemikiran dasar.
11. Dalam mengolah informasi, saya lebih suka ...
    a. Memodifikasi informasi tersebut untuk menciptakan sesuatu yang baru.
    b. Menganalisis dan mengevaluasi informasi tersebut dengan kritis.
    X Mengolah informasi dengan cepat tanpa analisis mendalam.
    X Cenderung mencari panduan atau petunjuk dari orang lain.
12. Ketika mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal, saya cenderung ...
    a. Berdiskusi dengan orang lain.
    X Mencari solusi baru yang berbeda dengan lainnya.
    c. Menyelesaikan soal dengan hati-hati.
    X Mempertimbangkan alasan dan logika untuk menyelesaikannya.
13. Ketika membuat keputusan, saya akan ...
    a. Mencari peluang dalam situasi sulit dan berani mengambil resiko.
    b. Mengandalkan pengalaman sebelumnya sebelum membuat keputusan.
    X Mempertimbangkan dampak keputusan terhadap orang lain.
    X Memastikan pilihan yang dipilih tepat sebelum mengambil keputusan akhir.
14. Ketika menyelesaikan soal matematika, saya cenderung ...
    a. Menyelesaikan semua soal yang diberikan.
    X Menganalisis berbagai metode yang bisa digunakan dengan caranya sendiri.
    X Mengembangkan ide baru untuk menemukan solusi.
    d. Memahami soal dan menafsirkannya dengan penuh semangat
15. Hal yang saya sukai ketika mengerjakan soal adalah ...
    a. Menyelesaikan tugas atau kegiatan yang menantang.
    X Merasakan kepuasan ketika dapat menemukan jawaban.
    c. Menikmati proses berpikir kritis ketika memecahkan masalah.
    X Menikmati proses menemukan hal baru.

Pilih dua opsi yang paling mencerminkan diri Anda pada kolom I, II, III, IV.

1.	X	X	B	A
2.	X	C	X	B
3.	X	A	C	X
4.	X	C	D	X
5.	A	X	X	B
6.	X	C	D	X
7.	X	D	X	C
8.	X	A	D	X
9.	X	X	C	B
10.	X	C	D	X
11.	X	B	A	X
12.	C	X	X	A
13.	B	X	A	X
14.	A	X	X	D
15.	A	C	X	X
Jumlah:	10	6	6	8

I. Sekuensial Konkret : 10 x 4 = 40
II. Sekensial Abstrak : 6 x 4 = 24
III. Acak Konkret : 6 x 4 = 24
IV. Acak Abstrak : 8 x 4 = 32

Angket Gaya Berpikir S3

Angket Gaya Berpikir Gregorc

Nama : Hilwa Zahrana
Kelas : X
No. Absen : 9

Petunjuk Pengisian Angket!

a. Isilah identitas Anda pada kotak yang telah disediakan.
b. Bacalah setiap pertanyaan di bawah ini dan berilah tanda silang (X) pada **DUA** pilihan yang paling mencerminkan diri Anda!
c. Jawablah dengan jujur dan penuh kesadaran untuk memilih opsi yang paling mencerminkan diri Anda.
d. Sebelum mengumpulkan, periksa kembali jawaban Anda

Pernyataan

1. Dalam menyelesaikan soal, hal yang pertama saya lakukan adalah ...
   a. Memikirkan ide-ide baru dan kreatif.
   b. Menyelidiki atau mencari tahu secara mendalam.
   c. Langsung mengerjakannya.
   d. Menganalisis soal tersebut secara rinci.
2. Ketika dihadapkan dengan banyak informasi, saya ...
   a. Mengatur dan mengelola informasi secara sistematis.
   b. Dengan mudah menyesuaikan pemahaman saya terhadap informasi dengan situasi.
   c. Cenderung menganalisis informasi secara kritis.
   d. Selalu ingin mengetahui dan mencari informasi lebih jauh.
3. Ketika menyelesaikan soal baru, saya ...
   a. Suka mencari referensi dan beradu pendapat dengan orang lain untuk menemukan solusi yang lebih tepat.
   b. Fokus pada inti permasalahan.
   c. Biasanya mencari cara untuk membuat solusi baru.
   d. Mencoba melihat hubungan antara informasi tersebut dengan hal yang saya pelajari.
4. Dalam menyelesaikan tugas, saya lebih suka ...
   a. Menyelesaikannya sesuai dengan preferensi dan kenyamanan diri sendiri.
   b. Menggunakan cara yang efisien.
   c. Mencari referensi pada buku/sumber lain yang mutakhir dan relevan.
   d. Mencoba dengan cara baru menggunakan metode *trial and error*.
5. Ketika mengerjakan suatu hal, saya ...
   a. Menyelesaikannya dengan sempurna.
   b. Mampu menyesuaikan dengan situasi/perubahan yang terjadi.
   c. Membuat langkah-langkah yang jelas dan teratur terlebih dahulu.
   d. Menggunakan informasi untuk menemukan solusi baru.
6. Ketika memiliki banyak informasi, saya akan ....
   a. Membagikannya kepada orang lain.
   b. Mengaturnya dengan baik.
   c. Memproses informasi dengan mempertimbangkan dampak emosional.
   d. Mengelola informasi dengan cara sendiri.
7. Ketika mengerjakan tugas, saya ...
   a. Selalu ingin mengerjakan lebih baik dari yang lain.
   b. Selalu ingin mengerjakan dengan sempurna.
   c. Lebih suka mengerjakan secara berkelompok.
   d. Lebih suka melakukan riset terlebih dahulu.
8. Ketika melakukan diskusi, saya ...
   a. Menyampaikan pendapat yang didukung oleh fakta yang kuat.
   b. Berusaha menjaga suasana agar tetap terbuka dan saling menghargai.
   c. Suka mengumpulkan lebih banyak informasi.
   d. Berani berbeda pendapat dengan yang lain.
9. Ketika mendapatkan tugas sekolah yang sulit, saya ...
   a. Mencari referensi tambahan untuk memahami materi dengan lebih baik.
   b. Lebih suka berdiskusi dengan teman.
   c. Dapat menyelesaikannya dengan baik.
   d. Membuat jadwal agar tugas selesai tepat waktu.
10. Ketika mendapatkan informasi baru, saya ..
    a. Dapat menghafal dengan baik.
    b. Cenderung menghubungkan dengan hal lain yang berkaitan.
    c. Menganalisis informasi secara menyeluruh dan mendalam.
    d. Membuka jalan dengan mengembangkan pemikiran dasar.
11. Dalam mengolah informasi, saya lebih suka ...
    a. Memodifikasi informasi tersebut untuk menciptakan sesuatu yang baru.
    b. Menganalisis dan mengevaluasi informasi tersebut dengan kritis.
    c. Mengolah informasi dengan cepat tanpa analisis mendalam.
    d. Cenderung mencari panduan atau petunjuk dari orang lain.
12. Ketika mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal, saya cenderung ...
    a. Berdiskusi dengan orang lain.
    b. Mencari solusi baru yang berbeda dengan lainnya.
    c. Menyelesaikan soal dengan hati-hati.
    d. Mempertimbangkan alasan dan logika untuk menyelesaikannya.
13. Ketika membuat keputusan, saya akan ...
    a. Mencari peluang dalam situasi sulit dan berani mengambil resiko.
    b. Mengandalkan pengalaman sebelumnya sebelum membuat keputusan.
    c. Mempertimbangkan dampak keputusan terhadap orang lain.
    d. Memastikan pilihan yang dipilih tepat sebelum mengambil keputusan akhir.
14. Ketika menyelesaikan soal matematika, saya cenderung ...
    a. Menyelesaikan semua soal yang diberikan.
    b. Menganalisis berbagai metode yang bisa digunakan dengan caranya sendiri.
    c. Mengembangkan ide baru untuk menemukan solusi.
    d. Memahami soal dan menafsirkannya dengan penuh semangat
15. Hal yang saya sukai ketika mengerjakan soal adalah ...
    a. Menyelesaikan tugas atau kegiatan yang menantang.
    b. Merasakan kepuasan ketika dapat menemukan jawaban.
    c. Menikmati proses berpikir kritis ketika memecahkan masalah.
    d. Menikmati proses menemukan hal baru.

Pilih dua opsi yang paling mencerminkan diri Anda pada kolom I, II, III, IV.

	I	II	III	IV
1.	C	~~B~~	~~B~~	A
2.	~~A~~	C	D	~~B~~
3.	~~A~~	~~A~~	C	D
4.	B	~~B~~	D	~~D~~
5.	A	~~B~~	~~B~~	B
6.	B	~~B~~	~~B~~	A
7.	~~B~~	D	~~A~~	C
8.	~~B~~	A	~~B~~	B
9.	D	~~A~~	C	~~B~~
10.	A	~~C~~	D	~~B~~
11.	~~B~~	B	A	~~C~~
12.	~~C~~	D	B	~~A~~
13.	~~B~~	~~B~~	A	C
14.	~~A~~	C	~~B~~	D
15.	A	~~C~~	D	~~B~~
Jumlah:	8	9	6	7

I. Sekuensial Konkret : 8 x 4 = 32
II. Sekuensial Abstrak : 9 x 4 = 36
III. Acak Konkret : 6 x 4 = 24
IV. Acak Abstrak : 7 x 4 = 28

Angket Gaya Berpikir S4

Angket Gaya Berpikir Gregorc

Nama : Aqila Amanati Q.
Kelas : X
No. Absen : 1

Petunjuk Pengisian Angket!

a. Isilah identitas Anda pada kotak yang telah disediakan.
b. Bacalah setiap pertanyaan di bawah ini dan berilah tanda silang (X) pada **DUA** pilihan yang paling mencerminkan diri Anda!
c. Jawablah dengan jujur dan penuh kesadaran untuk memilih opsi yang paling mencerminkan diri Anda.
d. Sebelum mengumpulkan, periksa kembali jawaban Anda

Pernyataan

1. Dalam menyelesaikan soal, hal yang pertama saya lakukan adalah ...
   a. Memikirkan ide-ide baru dan kreatif.
   b. Menyelidiki atau mencari tahu secara mendalam.
   c. Langsung mengerjakannya.
   d. Menganalisis soal tersebut secara rinci.
2. Ketika dihadapkan dengan banyak informasi, saya ...
   a. Mengatur dan mengelola informasi secara sistematis.
   b. Dengan mudah menyesuaikan pemahaman saya terhadap informasi dengan situasi.
   c. Cenderung menganalisis informasi secara kritis.
   d. Selalu ingin mengetahui dan mencari informasi lebih jauh.
3. Ketika menyelesaikan soal baru, saya ...
   a. Suka mencari referensi dan beradu pendapat dengan orang lain untuk menemukan solusi yang lebih tepat.
   b. Fokus pada inti permasalahan.
   c. Biasanya mencari cara untuk membuat solusi baru.
   d. Mencoba melihat hubungan antara informasi tersebut dengan hal yang saya pelajari.
4. Dalam menyelesaikan tugas, saya lebih suka ...
   a. Menyelesaikannya sesuai dengan preferensi dan kenyamanan diri sendiri.
   b. Menggunakan cara yang efisien.
   c. Mencari referensi pada buku/sumber lain yang mutakhir dan relevan.
   d. Mencoba dengan cara baru menggunakan metode *trial and error*.
5. Ketika mengerjakan suatu hal, saya ...
   a. Menyelesaikannya dengan sempurna.
   b. Mampu menyesuaikan dengan situasi/perubahan yang terjadi.
   c. Membuat langkah-langkah yang jelas dan teratur terlebih dahulu.
   d. Menggunakan informasi untuk menemukan solusi baru.
6. Ketika memiliki banyak informasi, saya akan ....
   a. Membagikannya kepada orang lain.
   b. Mengaturnya dengan baik.
   c. Memproses informasi dengan mempertimbangkan dampak emosional.
   d. Mengelola informasi dengan cara sendiri.
7. Ketika mengerjakan tugas, saya ...
   a. Selalu ingin mengerjakan lebih baik dari yang lain.
   b. Selalu ingin mengerjakan dengan sempurna.
   c. Lebih suka mengerjakan secara berkelompok.
   d. Lebih suka melakukan riset terlebih dahulu.
8. Ketika melakukan diskusi, saya ...
   a. Menyampaikan pendapat yang didukung oleh fakta yang kuat.
   b. Berusaha menjaga suasana agar tetap terbuka dan saling menghargai.
   c. Suka mengumpulkan lebih banyak informasi.
   d. Berani berbeda pendapat dengan yang lain.
9. Ketika mendapatkan tugas sekolah yang sulit, saya ...
   a. Mencari referensi tambahan untuk memahami materi dengan lebih baik.
   b. Lebih suka berdiskusi dengan teman.
   c. Dapat menyelesaikannya dengan baik.
   d. Membuat jadwal agar tugas selesai tepat waktu.
10. Ketika mendapatkan informasi baru, saya ..
    a. Dapat menghafal dengan baik.
    b. Cenderung menghubungkan dengan hal lain yang berkaitan.
    c. Menganalisis informasi secara menyeluruh dan mendalam.
    d. Membuka jalan dengan mengembangkan pemikiran dasar.
11. Dalam mengolah informasi, saya lebih suka ...
    a. Memodifikasi informasi tersebut untuk menciptakan sesuatu yang baru.
    b. Menganalisis dan mengevaluasi informasi tersebut dengan kritis.
    c. Mengolah informasi dengan cepat tanpa analisis mendalam.
    d. Cenderung mencari panduan atau petunjuk dari orang lain.
12. Ketika mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal, saya cenderung ...
    a. Berdiskusi dengan orang lain.
    b. Mencari solusi baru yang berbeda dengan lainnya.
    c. Menyelesaikan soal dengan hati-hati.
    d. Mempertimbangkan alasan dan logika untuk menyelesaikannya.
13. Ketika membuat keputusan, saya akan ...
    a. Mencari peluang dalam situasi sulit dan berani mengambil resiko.
    b. Mengandalkan pengalaman sebelumnya sebelum membuat keputusan.
    c. Mempertimbangkan dampak keputusan terhadap orang lain.
    d. Memastikan pilihan yang dipilih tepat sebelum mengambil keputusan akhir.
14. Ketika menyelesaikan soal matematika, saya cenderung ...
    a. Menyelesaikan semua soal yang diberikan.
    b. Menganalisis berbagai metode yang bisa digunakan dengan caranya sendiri.
    c. Mengembangkan ide baru untuk menemukan solusi.
    d. Memahami soal dan menafsirkannya dengan penuh semangat
15. Hal yang saya sukai ketika mengerjakan soal adalah ...
    a. Menyelesaikan tugas atau kegiatan yang menantang.
    b. Merasakan kepuasan ketika dapat menemukan jawaban.
    c. Menikmati proses berpikir kritis ketika memecahkan masalah.
    d. Menikmati proses menemukan hal baru.

Pilih dua opsi yang paling mencerminkan diri Anda pada kolom I, II, III, IV.

1.	C	~~B~~	B	~~A~~
2.	~~A~~	~~C~~	D	B
3.	B	~~A~~	C	~~D~~
4.	B	~~C~~	~~D~~	A
5.	A	~~C~~	~~D~~	B
6.	B	~~C~~	~~D~~	A
7.	B	~~B~~	~~A~~	C
8.	C	~~A~~	~~D~~	B
9.	D	~~A~~	C	~~B~~
10.	A	~~C~~	~~D~~	B
11.	~~B~~	~~B~~	A	C
12.	~~A~~	D	B	~~A~~
13.	B	~~B~~	A	~~C~~
14.	A	~~C~~	~~B~~	D
15.	A	C	~~D~~	~~B~~
Jumlah:	3	13	8	6

I. Sekuensial Konkret : 3 x 4 = 12
II. Sekensial Abstrak : 13 x 4 = 52
III. Acak Konkret : 8 x 4 = 32
IV. Acak Abstrak : 6 x 4 = 24

Angket Gaya Berpikir S5

Angket Gaya Berpikir Gregorc

Nama : Humaira Qurrotu Aini Hamid
Kelas : X
No. Absen : 5

Petunjuk Pengisian Angket!

a. Isilah identitas Anda pada kotak yang telah disediakan.
b. Bacalah setiap pertanyaan di bawah ini dan berilah tanda silang (X) pada **DUA** pilihan yang paling mencerminkan diri Anda!
c. Jawablah dengan jujur dan penuh kesadaran untuk memilih opsi yang paling mencerminkan diri Anda.
d. Sebelum mengumpulkan, periksa kembali jawaban Anda

Pernyataan

1. Dalam menyelesaikan soal, hal yang pertama saya lakukan adalah ...
   a. Memikirkan ide-ide baru dan kreatif.
   X Menyelidiki atau mencari tahu secara mendalam.
   c. Langsung mengerjakannya.
   X Menganalisis soal tersebut secara rinci.
2. Ketika dihadapkan dengan banyak informasi, saya ...
   a. Mengatur dan mengelola informasi secara sistematis.
   b. Dengan mudah menyesuaikan pemahaman saya terhadap informasi dengan situasi.
   X Cenderung menganalisis informasi secara kritis.
   X Selalu ingin mengetahui dan mencari informasi lebih jauh.
3. Ketika menyelesaikan soal baru, saya ...
   a. Suka mencari referensi dan beradu pendapat dengan orang lain untuk menemukan solusi yang lebih tepat.
   X Fokus pada inti permasalahan.
   X Biasanya mencari cara untuk membuat solusi baru.
   d. Mencoba melihat hubungan antara informasi tersebut dengan hal yang saya pelajari.
4. Dalam menyelesaikan tugas, saya lebih suka ...
   a. Menyelesaikannya sesuai dengan preferensi dan kenyamanan diri sendiri.
   X Menggunakan cara yang efisien.
   c. Mencari referensi pada buku/sumber lain yang mutakhir dan relevan.
   X Mencoba dengan cara baru menggunakan metode *trial and error*.
5. Ketika mengerjakan suatu hal, saya ...
   a. Menyelesaikannya dengan sempurna.
   X Mampu menyesuaikan dengan situasi/perubahan yang terjadi.
   c. Membuat langkah-langkah yang jelas dan teratur terlebih dahulu.
   X Menggunakan informasi untuk menemukan solusi baru.
6. Ketika memiliki banyak informasi, saya akan ....
   X Membagikannya kepada orang lain.
   b. Mengaturnya dengan baik.
   c. Memproses informasi dengan mempertimbangkan dampak emosional.
   X Mengelola informasi dengan cara sendiri.
7. Ketika mengerjakan tugas, saya ...
   X Selalu ingin mengerjakan lebih baik dari yang lain.
   b. Selalu ingin mengerjakan dengan sempurna.
   X Lebih suka mengerjakan secara berkelompok.
   d. Lebih suka melakukan riset terlebih dahulu.
8. Ketika melakukan diskusi, saya ...
   X Menyampaikan pendapat yang didukung oleh fakta yang kuat.
   X Berusaha menjaga suasana agar tetap terbuka dan saling menghargai.
   c. Suka mengumpulkan lebih banyak informasi.
   d. Berani berbeda pendapat dengan yang lain.
9. Ketika mendapatkan tugas sekolah yang sulit, saya ...
   X Mencari referensi tambahan untuk memahami materi dengan lebih baik.
   X Lebih suka berdiskusi dengan teman.
   c. Dapat menyelesaikannya dengan baik.
   d. Membuat jadwal agar tugas selesai tepat waktu.
10. Ketika mendapatkan informasi baru, saya ..
    a. Dapat menghafal dengan baik.
    b. Cenderung menghubungkan dengan hal lain yang berkaitan.
    X Menganalisis informasi secara menyeluruh dan mendalam.
    X Membuka jalan dengan mengembangkan pemikiran dasar.
11. Dalam mengolah informasi, saya lebih suka ...
    X Memodifikasi informasi tersebut untuk menciptakan sesuatu yang baru.
    X Menganalisis dan mengevaluasi informasi tersebut dengan kritis.
    c. Mengolah informasi dengan cepat tanpa analisis mendalam.
    d. Cenderung mencari panduan atau petunjuk dari orang lain.
12. Ketika mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal, saya cenderung ...
    a. Berdiskusi dengan orang lain.
    X Mencari solusi baru yang berbeda dengan lainnya.
    c. Menyelesaikan soal dengan hati-hati.
    X Mempertimbangkan alasan dan logika untuk menyelesaikannya.
13. Ketika membuat keputusan, saya akan ...
    X Mencari peluang dalam situasi sulit dan berani mengambil resiko.
    b. Mengandalkan pengalaman sebelumnya sebelum membuat keputusan.
    c. Mempertimbangkan dampak keputusan terhadap orang lain.
    X Memastikan pilihan yang dipilih tepat sebelum mengambil keputusan akhir.
14. Ketika menyelesaikan soal matematika, saya cenderung ...
    a. Menyelesaikan semua soal yang diberikan.
    X Menganalisis berbagai metode yang bisa digunakan dengan caranya sendiri.
    X Mengembangkan ide baru untuk menemukan solusi.
    d. Memahami soal dan menafsirkannya dengan penuh semangat
15. Hal yang saya sukai ketika mengerjakan soal adalah ...
    X Menyelesaikan tugas atau kegiatan yang menantang.
    b. Merasakan kepuasan ketika dapat menemukan jawaban.
    X Menikmati proses berpikir kritis ketika memecahkan masalah.
    d. Menikmati proses menemukan hal baru.

Pilih dua opsi yang paling mencerminkan diri Anda pada kolom I, II, III, IV.

1.	C	~~B~~	~~B~~	A
2.	A	~~B~~	~~D~~	B
3.	~~B~~	A	~~B~~	D
4.	~~B~~	C	~~B~~	A
5.	A	C	~~B~~	~~B~~
6.	B	C	~~B~~	~~B~~
7.	B	D	~~B~~	~~B~~
8.	C	~~A~~	D	~~B~~
9.	D	~~A~~	C	~~B~~
10.	A	~~B~~	~~B~~	B
11.	D	~~B~~	~~A~~	C
12.	C	~~B~~	~~B~~	A
13.	B	~~B~~	~~A~~	C
14.	A	~~B~~	~~B~~	D
15.	~~A~~	~~B~~	D	B
Jumlah:	3	10	12	5

I. Sekuensial Konkret : 3 x 4 = 12
II. Sekensial Abstrak : 10 x 4 = 40
III. Acak Konkret : 12 x 4 = 48
IV. Acak Abstrak : 5 x 4 = 20

Angket Gaya Berpikir S6

Angket Gaya Berpikir Gregorc

Nama : Syamil Jundhi A.
Kelas : X
No. Absen :

Petunjuk Pengisian Angket!

a. Isilah identitas Anda pada kotak yang telah disediakan.
b. Bacalah setiap pertanyaan di bawah ini dan berilah tanda silang (X) pada **DUA** pilihan yang paling mencerminkan diri Anda!
c. Jawablah dengan jujur dan penuh kesadaran untuk memilih opsi yang paling mencerminkan diri Anda.
d. Sebelum mengumpulkan, periksa kembali jawaban Anda

Pernyataan

1. Dalam menyelesaikan soal, hal yang pertama saya lakukan adalah ...
   a. Memikirkan ide-ide baru dan kreatif.
   X b. Menyelidiki atau mencari tahu secara mendalam.
   c. Langsung mengerjakannya.
   X d. Menganalisis soal tersebut secara rinci.
2. Ketika dihadapkan dengan banyak informasi, saya ...
   X a. Mengatur dan mengelola informasi secara sistematis.
   b. Dengan mudah menyesuaikan pemahaman saya terhadap informasi dengan situasi.
   X c. Cenderung menganalisis informasi secara kritis.
   d. Selalu ingin mengetahui dan mencari informasi lebih jauh.
3. Ketika menyelesaikan soal baru, saya ...
   X a. Suka mencari referensi dan beradu pendapat dengan orang lain untuk menemukan solusi yang lebih tepat.
   X b. Fokus pada inti permasalahan.
   c. Biasanya mencari cara untuk membuat solusi baru.
   d. Mencoba melihat hubungan antara informasi tersebut dengan hal yang saya pelajari.
4. Dalam menyelesaikan tugas, saya lebih suka ...
   X a. Menyelesaikannya sesuai dengan preferensi dan kenyamanan diri sendiri.
   X b. Menggunakan cara yang efisien.
   c. Mencari referensi pada buku/sumber lain yang mutakhir dan relevan.
   d. Mencoba dengan cara baru menggunakan metode *trial and error*.
5. Ketika mengerjakan suatu hal, saya ...
   X a. Menyelesaikannya dengan sempurna.
   b. Mampu menyesuaikan dengan situasi/perubahan yang terjadi.
   c. Membuat langkah-langkah yang jelas dan teratur terlebih dahulu.
   X d. Menggunakan informasi untuk menemukan solusi baru.
6. Ketika memiliki banyak informasi, saya akan ....
   a. Membagikannya kepada orang lain.
   X b. Mengaturnya dengan baik.
   c. Memproses informasi dengan mempertimbangkan dampak emosional.
   X d. Mengelola informasi dengan cara sendiri.
7. Ketika mengerjakan tugas, saya ...
   a. Selalu ingin mengerjakan lebih baik dari yang lain.
   X b. Selalu ingin mengerjakan dengan sempurna.
   X c. Lebih suka mengerjakan secara berkelompok.
   d. Lebih suka melakukan riset terlebih dahulu.
8. Ketika melakukan diskusi, saya ...
   X a. Menyampaikan pendapat yang didukung oleh fakta yang kuat.
   b. Berusaha menjaga suasana agar tetap terbuka dan saling menghargai.
   c. Suka mengumpulkan lebih banyak informasi.
   X d. Berani berbeda pendapat dengan yang lain.
9. Ketika mendapatkan tugas sekolah yang sulit, saya ...
   a. Mencari referensi tambahan untuk memahami materi dengan lebih baik.
   X b. Lebih suka berdiskusi dengan teman.
   X c. Dapat menyelesaikannya dengan baik.
   d. Membuat jadwal agar tugas selesai tepat waktu.
10. Ketika mendapatkan informasi baru, saya ..
    a. Dapat menghafal dengan baik.
    X b. Cenderung menghubungkan dengan hal lain yang berkaitan.
    X c. Menganalisis informasi secara menyeluruh dan mendalam.
    d. Membuka jalan dengan mengembangkan pemikiran dasar.
11. Dalam mengolah informasi, saya lebih suka ...
    X a. Memodifikasi informasi tersebut untuk menciptakan sesuatu yang baru.
    X b. Menganalisis dan mengevaluasi informasi tersebut dengan kritis.
    c. Mengolah informasi dengan cepat tanpa analisis mendalam.
    d. Cenderung mencari panduan atau petunjuk dari orang lain.
12. Ketika mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal, saya cenderung ...
    a. Berdiskusi dengan orang lain.
    X b. Mencari solusi baru yang berbeda dengan lainnya.
    c. Menyelesaikan soal dengan hati-hati.
    X d. Mempertimbangkan alasan dan logika untuk menyelesaikannya.
13. Ketika membuat keputusan, saya akan ...
    X a. Mencari peluang dalam situasi sulit dan berani mengambil resiko.
    X b. Mengandalkan pengalaman sebelumnya sebelum membuat keputusan.
    c. Mempertimbangkan dampak keputusan terhadap orang lain.
    d. Memastikan pilihan yang dipilih tepat sebelum mengambil keputusan akhir.
14. Ketika menyelesaikan soal matematika, saya cenderung ...
    a. Menyelesaikan semua soal yang diberikan.
    X b. Menganalisis berbagai metode yang bisa digunakan dengan caranya sendiri.
    c. Mengembangkan ide baru untuk menemukan solusi.
    X d. Memahami soal dan menafsirkannya dengan penuh semangat
15. Hal yang saya sukai ketika mengerjakan soal adalah ...
    a. Menyelesaikan tugas atau kegiatan yang menantang.
    X b. Merasakan kepuasan ketika dapat menemukan jawaban.
    X c. Menikmati proses berpikir kritis ketika memecahkan masalah.
    d. Menikmati proses menemukan hal baru.

Pilih dua opsi yang paling mencerminkan diri Anda pada kolom I, II, III, IV.

1.	C	~~B~~ X	~~A~~ X	A
2.	~~A~~ X	~~C~~ X	D	B
3.	~~B~~ X	~~A~~ X	C	D
4.	~~B~~ X	C	D	~~A~~ X
5.	~~A~~ X	C	~~D~~ X	B
6.	~~B~~ X	C	~~B~~ X	A
7.	~~B~~ X	D	A	~~C~~ X
8.	C	~~A~~ X	~~B~~ X	B
9.	D	A	~~C~~ X	~~B~~ X
10.	A	~~C~~ X	D	~~B~~ X
11.	D	~~B~~ X	~~A~~ X	C
12.	C	~~B~~ X	~~B~~ X	A
13.	~~B~~ X	D	~~A~~ X	C
14.	A	C	~~B~~ X	~~B~~ X
15.	A	~~C~~ X	D	~~B~~ X
Jumlah:	7	8	9	6

I. Sekuensial Konkret : 7 x 4 = 28
II. Sekuensial Abstrak : 8 x 4 = 32
III. Acak Konkret : 9 x 4 = 36
IV. Acak Abstrak : 6 x 4 = 24

Angket Gaya Berpikir S7

Angket Gaya Berpikir Gregorc

Nama : Ufairah Farras Sajidah
Kelas : 10
No. Absen : 19

Petunjuk Pengisian Angket!

a. Isilah identitas Anda pada kotak yang telah disediakan.
b. Bacalah setiap pertanyaan di bawah ini dan berilah tanda silang (X) pada **DUA** pilihan yang paling mencerminkan diri Anda!
c. Jawablah dengan jujur dan penuh kesadaran untuk memilih opsi yang paling mencerminkan diri Anda.
d. Sebelum mengumpulkan, periksa kembali jawaban Anda

Pernyataan

1. Dalam menyelesaikan soal, hal yang pertama saya lakukan adalah ...
   a. Memikirkan ide-ide baru dan kreatif.
   X Menyelidiki atau mencari tahu secara mendalam.
   X Langsung mengerjakannya.
   d. Menganalisis soal tersebut secara rinci.
2. Ketika dihadapkan dengan banyak informasi, saya ...
   X Mengatur dan mengelola informasi secara sistematis.
   b. Dengan mudah menyesuaikan pemahaman saya terhadap informasi dengan situasi.
   c. Cenderung menganalisis informasi secara kritis.
   X Selalu ingin mengetahui dan mencari informasi lebih jauh.
3. Ketika menyelesaikan soal baru, saya ...
   a. Suka mencari referensi dan beradu pendapat dengan orang lain untuk menemukan solusi yang lebih tepat.
   X Fokus pada inti permasalahan.
   c. Biasanya mencari cara untuk membuat solusi baru.
   X Mencoba melihat hubungan antara informasi tersebut dengan hal yang saya pelajari.
4. Dalam menyelesaikan tugas, saya lebih suka ...
   X Menyelesaikannya sesuai dengan preferensi dan kenyamanan diri sendiri.
   X Menggunakan cara yang efisien.
   c. Mencari referensi pada buku/sumber lain yang mutakhir dan relevan.
   d. Mencoba dengan cara baru menggunakan metode *trial and error*.
5. Ketika mengerjakan suatu hal, saya ...
   a. Menyelesaikannya dengan sempurna.
   X Mampu menyesuaikan dengan situasi/perubahan yang terjadi.
   X Membuat langkah-langkah yang jelas dan teratur terlebih dahulu.
   d. Menggunakan informasi untuk menemukan solusi baru.
6. Ketika memiliki banyak informasi, saya akan ....
   a. Membagikannya kepada orang lain.
   b. Mengaturnya dengan baik.
   X Memproses informasi dengan mempertimbangkan dampak emosional.
   X Mengelola informasi dengan cara sendiri.
7. Ketika mengerjakan tugas, saya ...
   a. Selalu ingin mengerjakan lebih baik dari yang lain.
   X Selalu ingin mengerjakan dengan sempurna.
   X Lebih suka mengerjakan secara berkelompok.
   d. Lebih suka melakukan riset terlebih dahulu.
8. Ketika melakukan diskusi, saya ...
   a. Menyampaikan pendapat yang didukung oleh fakta yang kuat.
   X Berusaha menjaga suasana agar tetap terbuka dan saling menghargai.
   c. Suka mengumpulkan lebih banyak informasi.
   X Berani berbeda pendapat dengan yang lain.
9. Ketika mendapatkan tugas sekolah yang sulit, saya ...
   X Mencari referensi tambahan untuk memahami materi dengan lebih baik.
   X Lebih suka berdiskusi dengan teman.
   c. Dapat menyelesaikannya dengan baik.
   d. Membuat jadwal agar tugas selesai tepat waktu.
10. Ketika mendapatkan informasi baru, saya ..
    a. Dapat menghafal dengan baik.
    X Cenderung menghubungkan dengan hal lain yang berkaitan.
    c. Menganalisis informasi secara menyeluruh dan mendalam.
    X Membuka jalan dengan mengembangkan pemikiran dasar.
11. Dalam mengolah informasi, saya lebih suka ...
    a. Memodifikasi informasi tersebut untuk menciptakan sesuatu yang baru.
    b. Menganalisis dan mengevaluasi informasi tersebut dengan kritis.
    X Mengolah informasi dengan cepat tanpa analisis mendalam.
    X Cenderung mencari panduan atau petunjuk dari orang lain.
12. Ketika mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal, saya cenderung ...
    X Berdiskusi dengan orang lain.
    X Mencari solusi baru yang berbeda dengan lainnya.
    c. Menyelesaikan soal dengan hati-hati.
    d. Mempertimbangkan alasan dan logika untuk menyelesaikannya.
13. Ketika membuat keputusan, saya akan ...
    a. Mencari peluang dalam situasi sulit dan berani mengambil resiko.
    X Mengandalkan pengalaman sebelumnya sebelum membuat keputusan.
    c. Mempertimbangkan dampak keputusan terhadap orang lain.
    X Memastikan pilihan yang dipilih tepat sebelum mengambil keputusan akhir.
14. Ketika menyelesaikan soal matematika, saya cenderung ...
    X Menyelesaikan semua soal yang diberikan.
    X Menganalisis berbagai metode yang bisa digunakan dengan caranya sendiri.
    c. Mengembangkan ide baru untuk menemukan solusi.
    d. Memahami soal dan menafsirkannya dengan penuh semangat
15. Hal yang saya sukai ketika mengerjakan soal adalah ...
    X Menyelesaikan tugas atau kegiatan yang menantang.
    X Merasakan kepuasan ketika dapat menemukan jawaban.
    c. Menikmati proses berpikir kritis ketika memecahkan masalah.
    d. Menikmati proses menemukan hal baru.

Pilih dua opsi yang paling mencerminkan diri Anda pada kolom I, II, III, IV.

1.	X	D	X	A
2.	X	C	X	B
3.	X	A	C	X
4.	X	C	D	X
5.	A	X	D	X
6.	B	X	X	A
7.	X	D	A	X
8.	C	A	X	X
9.	D	X	C	X
10.	A	C	X	X
11.	X	B	A	X
12.	C	D	X	X
13.	X	X	A	C
14.	X	C	X	D
15.	X	C	D	X
Jumlah:	9	4	7	10

I. Sekuensial Konkret : 9 x 4 = 36
II. Sekuensial Abstrak : 4 x 4 = 16
III. Acak Konkret : 7 x 4 = 28
IV. Acak Abstrak : 10 x 4 = 40

Angket Gaya Berpikir S8

Angket Gaya Berpikir Gregorc

Nama : Sam
Kelas : X
No. Absen : 14

Petunjuk Pengisian Angket!

a. Isilah identitas Anda pada kotak yang telah disediakan.
b. Bacalah setiap pertanyaan di bawah ini dan berilah tanda silang (X) pada **DUA** pilihan yang paling mencerminkan diri Anda!
c. Jawablah dengan jujur dan penuh kesadaran untuk memilih opsi yang paling mencerminkan diri Anda.
d. Sebelum mengumpulkan, periksa kembali jawaban Anda

Pernyataan

1. Dalam menyelesaikan soal, hal yang pertama saya lakukan adalah ...
   a. Memikirkan ide-ide baru dan kreatif.
   X Menyelidiki atau mencari tahu secara mendalam.
   X Langsung mengerjakannya.
   d. Menganalisis soal tersebut secara rinci.
2. Ketika dihadapkan dengan banyak informasi, saya ...
   X Mengatur dan mengelola informasi secara sistematis.
   b. Dengan mudah menyesuaikan pemahaman saya terhadap informasi dengan situasi.
   X Cenderung menganalisis informasi secara kritis.
   d. Selalu ingin mengetahui dan mencari informasi lebih jauh.
3. Ketika menyelesaikan soal baru, saya ...
   a. Suka mencari referensi dan beradu pendapat dengan orang lain untuk menemukan solusi yang lebih tepat.
   b. Fokus pada inti permasalahan.
   X Biasanya mencari cara untuk membuat solusi baru.
   X Mencoba melihat hubungan antara informasi tersebut dengan hal yang saya pelajari.
4. Dalam menyelesaikan tugas, saya lebih suka ...
   X Menyelesaikannya sesuai dengan preferensi dan kenyamanan diri sendiri.
   X Menggunakan cara yang efisien.
   c. Mencari referensi pada buku/sumber lain yang mutakhir dan relevan.
   d. Mencoba dengan cara baru menggunakan metode *trial and error*.
5. Ketika mengerjakan suatu hal, saya ...
   a. Menyelesaikannya dengan sempurna.
   X Mampu menyesuaikan dengan situasi/perubahan yang terjadi.
   c. Membuat langkah-langkah yang jelas dan teratur terlebih dahulu.
   X Menggunakan informasi untuk menemukan solusi baru.
6. Ketika memiliki banyak informasi, saya akan ....
   a. Membagikannya kepada orang lain.
   X Mengaturnya dengan baik.
   X Memproses informasi dengan mempertimbangkan dampak emosional.
   d. Mengelola informasi dengan cara sendiri.
7. Ketika mengerjakan tugas, saya ...
   a. Selalu ingin mengerjakan lebih baik dari yang lain.
   X Selalu ingin mengerjakan dengan sempurna.
   X Lebih suka mengerjakan secara berkelompok.
   d. Lebih suka melakukan riset terlebih dahulu.
8. Ketika melakukan diskusi, saya ...
   a. Menyampaikan pendapat yang didukung oleh fakta yang kuat.
   X Berusaha menjaga suasana agar tetap terbuka dan saling menghargai.
   X Suka mengumpulkan lebih banyak informasi.
   d. Berani berbeda pendapat dengan yang lain.
9. Ketika mendapatkan tugas sekolah yang sulit, saya ...
   X Mencari referensi tambahan untuk memahami materi dengan lebih baik.
   X Lebih suka berdiskusi dengan teman.
   c. Dapat menyelesaikannya dengan baik.
   d. Membuat jadwal agar tugas selesai tepat waktu.
10. Ketika mendapatkan informasi baru, saya ..
    a. Dapat menghafal dengan baik.
    X Cenderung menghubungkan dengan hal lain yang berkaitan.
    c. Menganalisis informasi secara menyeluruh dan mendalam.
    X Membuka jalan dengan mengembangkan pemikiran dasar.
11. Dalam mengolah informasi, saya lebih suka ...
    a. Memodifikasi informasi tersebut untuk menciptakan sesuatu yang baru.
    b. Menganalisis dan mengevaluasi informasi tersebut dengan kritis.
    X Mengolah informasi dengan cepat tanpa analisis mendalam.
    X Cenderung mencari panduan atau petunjuk dari orang lain.
12. Ketika mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal, saya cenderung ...
    a. Berdiskusi dengan orang lain.
    b. Mencari solusi baru yang berbeda dengan lainnya.
    X Menyelesaikan soal dengan hati-hati.
    X Mempertimbangkan alasan dan logika untuk menyelesaikannya.
13. Ketika membuat keputusan, saya akan ...
    a. Mencari peluang dalam situasi sulit dan berani mengambil resiko.
    X Mengandalkan pengalaman sebelumnya sebelum membuat keputusan.
    X Mempertimbangkan dampak keputusan terhadap orang lain.
    d. Memastikan pilihan yang dipilih tepat sebelum mengambil keputusan akhir.
14. Ketika menyelesaikan soal matematika, saya cenderung ...
    a. Menyelesaikan semua soal yang diberikan.
    X Menganalisis berbagai metode yang bisa digunakan dengan caranya sendiri.
    c. Mengembangkan ide baru untuk menemukan solusi.
    X Memahami soal dan menafsirkannya dengan penuh semangat
15. Hal yang saya sukai ketika mengerjakan soal adalah ...
    a. Menyelesaikan tugas atau kegiatan yang menantang.
    X Merasakan kepuasan ketika dapat menemukan jawaban.
    c. Menikmati proses berpikir kritis ketika memecahkan masalah.
    X Menikmati proses menemukan hal baru.

Pilih dua opsi yang paling mencerminkan diri Anda pada kolom I, II, III, IV.

	I	II	III	IV
1.	X	D	X	A
2.	X	X	D	B
3.	B	A	X	X
4.	X	C	D	X
5.	A	C	X	X
6.	X	X	D	A
7.	X	D	A	X
8.	X	A	D	X
9.	D	X	C	X
10.	A	C	X	X
11.	X	B	A	X
12.	X	X	B	A
13.	X	D	A	X
14.	A	C	X	X
15.	A	C	X	X
Jumlah:	9	4	6	11

I. Sekuensial Konkret : 9 x 4 = 36
II. Sekensial Abstrak : 4 x 4 = 16
III. Acak Konkret : 6 x 4 = 24
IV. Acak Abstrak : 11 x 4 = 44

Rekapitulasi Perolehan Angket Gaya Berpikir Gregorc

No	Nama	Skor	Kategori
1	AAQ	52	Sekuensial Abstrak
2	CFA	44	Acak Abstrak
3	FMH	40	Sekuensial Abstrak
4	HZ	36	Sekuensial Abstrak
5	HQAH	48	Acak Konkret
6	IK	44	Sekuensial Abstrak
7	IH	36	Acak Abstrak
8	S	44	Acak Abstrak
9	K	44	Acak Konkret
10	KH	36	Acak Konkret
11	LZ	40	Sekuensial Konkret
12	MAA	40	Sekuensial Abstrak
13	MDDRZ	48	Sekuensial Abstrak
14	SE	40	Sekuensial Konkret
15	SJA	36	Acak Konkret
16	TNAP	40	Sekuensial Konkret
17	UFS	40	Acak Abstrak

Lampiran 17 Dokumentasi Penelitian

Pengerjaan Angket Gaya Berpikir Gregorc

Pengerjaan Soal Cerita SPLTV

Wawancara Peserta Didik

Lampiran 18 Riwayat Hidup Peneliti

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama	: Sausan Zahra Firdaus
NIM	: 210108110047
Tempat, tanggal lahir	: Blitar, 18 Mei 2002
Program Studi	: Tadris Matematika
Fakultas	: Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Alamat	: Kecamatan Garum, Kabupaten Blitar, Jawa Timur
No. HP	: 08973111115
Email	: sausanzahra185@gmail.com

Riwayat Pendidikan

2007 – 2009	: TK Aisyiyah Bustanul Athfal 1
2009 – 2015	: SD Muhammadiyah Kota Blitar
2015 – 2018	: SMP Alam Al Ghifari
2018 – 2021	: SMA Alam Al Ghifari
2021 – sekarang	: UIN Maulana Malik Ibrahim Malang