

**ANALISIS *HIGHER ORDER THINKING SKILL* SISWA DALAM
MENYELESAIKAN SOAL *OPEN ENDED* POKOK BAHASAN SISTEM
PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL**

SKRIPSI

OLEH

DELA MIKE PITRI

NIM. 1710205004



**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I**

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

JURUSAN TADRIS MATEMATIKA

TAHUN 2022/1443H

**ANALISIS *HIGHER ORDER THINKING SKILL* SISWA DALAM
MENYELESAIKAN SOAL *OPEN ENDED* POKOK BAHASAN SISTEM
PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL**

SKRIPSI

diajukan kepada
Institut Agama Islam Negeri Kerinci
untuk memenuhi salah satu persyaratan
dalam menyelesaikan program sarjana Tadris Matematika



OLEH:

DELA MIKE PITRI
NIM. 1710205004

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

K E R I N C I
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

JURUSAN TADRIS MATEMATIKA

TAHUN 2022/1443H

HALAMAN PERSETUJUAN

RAHMI PUTRI, M.Pd

Sungai Penuh, September 2022

FEBRIA NINGSIH, M.Pd

Kepada Yth,

Dosen IAIN Kerinci

Dekan Fakultas Tarbiyah dan

Ilmu Keguruan IAIN Kerinci

Di-Sungai Penuh

NOTA DINAS

Assalamu'alaikum. Wr. Wb

Setelah membaca dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa skripsi saudara **DELA MIKE PITRI, NIM. 1710205004** dengan judul skripsi, "**ANALISIS *HIGHER ORDER THINKING SKILL* SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL *OPEN ENDED* POKOK BAHASAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL**" telah kami ajukan untuk dimunaqasahkan guna melengkapi tugas dan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Program Strata Satu (S1) pada jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.

Maka dengan ini kami ajukan skripsi tersebut. Kiranya diterima dengan baik. Demikianlah, semoga bermanfaat bagi agama, bangsa dan negara.

Wassalamualaikum. Wr. Wb

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

PEMBIMBING I

K E R I N C I

PEMBIMBING II

RAHMI PUTRI, M.Pd

FEBRIA NINGSIH, M.Pd

NIP. 19790522200605 2 001

NIDN. 2009029002

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi oleh Dela Mike Pitri NIM. 1710205004 dengan judul “Analisis *Higher Order Thinking Skill* Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Open Ended* Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel” telah diuji dan dipertahankan pada tanggal 11 Januari 2023.

Dewan Penguji

Aan Putra, M.Pd
NIP. 199103282020121016

Ketua Sidang

Dr. Nur Rusliah, M.Si
NIP. 197903152008012029

Penguji I

Rilla Gina Gurawan, M.Pd
NIDN. 2001088703

Penguji II

Rahmi Putri, M.Pd
NIP. 197905222006052001

Pembimbing I

Febria Ningsih, M.Pd
NIDN. 2009029002

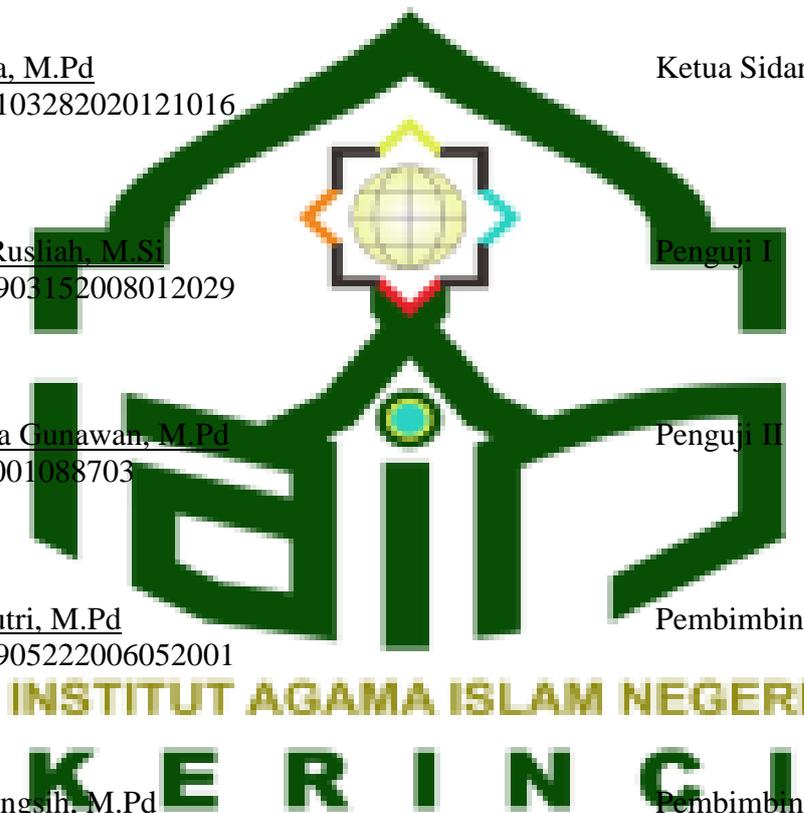
Pembimbing II

Mengesahkan
Dekan

Mengetahui,
Ketua Jurusan

Dr. Hadi Candra, S.Ag., M.Pd
NIP. 197306051999031004

Dr. Nur Rusliah, M.Si
NIP. 197903152008012029



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dela Mike Pitri
NIM : 1710205004
Jurusan : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Alamat : Desa Sungai Bendung Air, Kecamatan Kayu Aro.

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul: **“Analisis Higher Order Thinking Skill Siswa dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel”** benar-benar karya asli saya kecuali yang dicantumkan sumbernya dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci maupun di perguruan tinggi lainnya.

Apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dan kesalahan, hal tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sendiri.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat digunakan sepenuhnya.

Sungai penuh, September 2022

Saya yang menyatakan,

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I**

DELA MIKE PITRI

NIM. 1710205004

ABSTRAK

Pitri, Dela Mike. 2022. Analisis *Higher Order Thinking Skill* Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Open Ended* Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Skripsi. Jurusan Tadris Matematika Institut Agama Islam Negeri Kerinci. (I) Rahmi Putri, M.Pd, (II) Febria Ningsih, M.Pd.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana deskripsi *Higher Order Thinking Skill* siswa dalam menyelesaikan soal *Open Ended* pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif yang dirancang untuk mengetahui deskripsi *Higher Order Thinking Skill* siswa dalam menyelesaikan soal *Open Ended* pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel. Subjek yang dipilih pada penelitian ini berjumlah 3 siswa, yang dibagi menjadi tiga kelompok yaitu 1 siswa dari kelompok siswa berkemampuan tinggi, 1 siswa dari kelompok berkemampuan sedang dan 1 siswa dari kelompok berkemampuan rendah. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa HOTS siswa yang berkemampuan tinggi dapat menyelesaikan soal *open ended* pada tingkat kognitif menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*) dan mencipta (*create*). HOTS siswa yang berkemampuan sedang dapat menyelesaikan soal *open* pada tingkat kognitif menganalisis (*analyze*), dan mengevaluasi (*evaluate*) saja, sedangkan untuk soal *open ended* pada tingkat mencipta (*create*) siswa belum mampu menyelesaikannya. HOTS siswa yang berkemampuan rendah hanya mampu menyelesaikan soal *open ended* pada tingkat kognitif menganalisis (*analyze*) saja, sedangkan untuk soal *open ended* pada tingkat kognitif mengevaluasi (*evaluate*) dan mencipta (*create*) siswa belum mampu menyelesaikannya.

Kata kunci : *Higher Order Thinking Skill*, Soal *Open Ended*

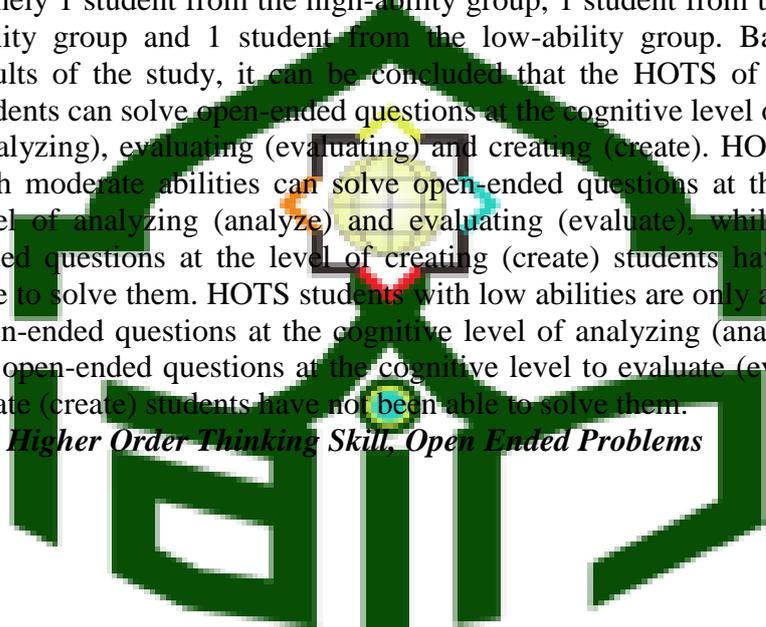
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I

ABSTRACT

Pitri, Dela Mike. 2022. Analisis *Higher Order Thinking Skill* Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Open Ended* Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Skripsi. Jurusan Tadris Matematika Institut Agama Islam Negeri Kerinci. (I) Rahmi Putri, M.Pd, (II) Febria Ningsih, M.Pd.

This study aims to determine how the Higher Order Thinking Skill of students in solving Open Ended questions on the subject of a two-variable linear equation system. This type of research is descriptive research using a qualitative approach designed to determine the description of students' Higher Order Thinking Skills in solving Open Ended questions on the subject of a two-variable linear equation system. The subjects selected in this study were 3 students, who were divided into three groups, namely 1 student from the high-ability group, 1 student from the medium-ability group and 1 student from the low-ability group. Based on the results of the study, it can be concluded that the HOTS of high-ability students can solve open-ended questions at the cognitive level of analyzing (analyzing), evaluating (evaluating) and creating (create). HOTS students with moderate abilities can solve open-ended questions at the cognitive level of analyzing (analyze) and evaluating (evaluate), while for open-ended questions at the level of creating (create) students have not been able to solve them. HOTS students with low abilities are only able to solve open-ended questions at the cognitive level of analyzing (analyze), while for open-ended questions at the cognitive level to evaluate (evaluate) and create (create) students have not been able to solve them.

Keywords: *Higher Order Thinking Skill, Open Ended Problems*



**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I**

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا (٢) وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ

إِنَّ اللَّهَ بَلِغُ أَمْرِهِ وَمَنْ يَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ فَهُوَ حَسْبُهُ

قَدْ جَعَلَ اللَّهُ لِكُلِّ شَيْءٍ قَدْرًا (٣)

Artinya: “Barangsiapa yang bertakwa kepada Allah, niscaya diberi-Nya kelapangan dan diberi-Nya rezeki yang tidak diduga-duga. Siapa yang bertawakkal kepada Allah, niscaya dijamin-Nya, sesungguhnya Allah sangat tegas dalam perintah-Nya dan Dialah yang mentakdirkan segala sesuatu (Q.S At – Talaq ayat 2-3).”



Kupersembahkan skripsi ini Untuk

❖ Kedua orangtuaku yaitu ibunda tercinta “Hermita” dan ayahanda “Helmi” yang

selalu bekerja keras untukku dan ibu

❖ Keluarga tercinta

❖ Dosen Jurusan Tadris Matematika

❖ Sahabat yang selalu mendukung dan menyemangatiku

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT atas semua limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Analisis *Higher Order Thinking Skill* Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Open Ended* Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel” sebagai tugas akhir untuk mendapatkan gelar sarjana strata satu (S.1) pada Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, sekaligus sebagai perwujudan akhir penulis menyelesaikan perkuliahan di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.

Shalawat beriring salam semoga selalu tercurahkan untuk Nabi Muhammad SAW, yang telah menyampaikan risalah Allah SWT sebagai pedoman hidup bagi umat manusia dan semoga di yaumul hisab nanti kita mendapat syafaat dari beliau, Aamiin.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak lupa penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Namun dengan segala kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki, serta berkat bimbingan dari berbagai pihak akhirnya banyak kendala dapat teratasi. Perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Yang sangat istimewa Ayahanda (Helmi) dan Ibunda (Hermita) yang senantiasa selalu menasehati, memberi perhatian, kasih sayang tak berkesudahan serta do'a dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Yth. Bapak Dr. H. Asa'ari, M.Ag dan Bapak Dr. Ahmad Jamin, M.Ag, Bapak Dr. Jafar Ahmad, M.Si, dan Bapak Dr. Halil Khusairi, M.Ag selaku Rektor dan Wakil Rektor I, II, dan III Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.
3. Yth. Bapak Dr. Hadi Candra, S.Ag., M.Pd dan Bapak Dr. Saaduddin, M.PdI, Bapak Dr. Suhaimi, M.Pd dan Bapak Eva Ardinal, MA selaku Dekan dan Wakil Dekan I, II, dan III Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Kerinci yang telah memberikan dukungan, motivasi serta semua yang dibutuhkan penulis baik pra maupun pasca penulisan semua yang berkenaan dengan fakultas sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.

4. Yth. Ibu Dr. Nur Rusliah, M.Si dan Bapak Aan Putra, M.Pd selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Tadris Matematika yang telah meluangkan waktu untuk menasehati penulis dalam menyelesaikan skripsi.
5. Yth. Ibu Rahmi Putri, M.Pd dan Ibu Febria Ningsih, M.Pd selaku pembimbing I dan II, yang telah meluangkan waktu untuk memberi petunjuk dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Yth. Ibu Dr. Selvia Erita, M.Pd selaku Dosen Penasehat Akademik yang selama ini telah banyak memberi masukan dan bantuannya baik dalam menyelesaikan skripsi ini maupun menyelesaikan masalah perkuliahan yang lain.

Semoga motivasi dan petunjuk yang telah diberikan kepada penulis menjadi amal kebaikan yang akan mendapat ganjaran yang berlipat ganda dari Allah SWT. Akhirnya penulis menyadari masih banyak terdapat kesalahan dan kekurangan dalam penulisannya. Untuk itu penulis menerima kritik dan saran yang sifatnya konstruktif untuk penyempurnaan skripsi ini. Penulis juga berharap skripsi ini bermanfaat bagi pembaca terutama bagi penulis sendiri.

Sungai penuh, September 2022

Penulis

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

K E R I N G I

DELA MIKE PITRI

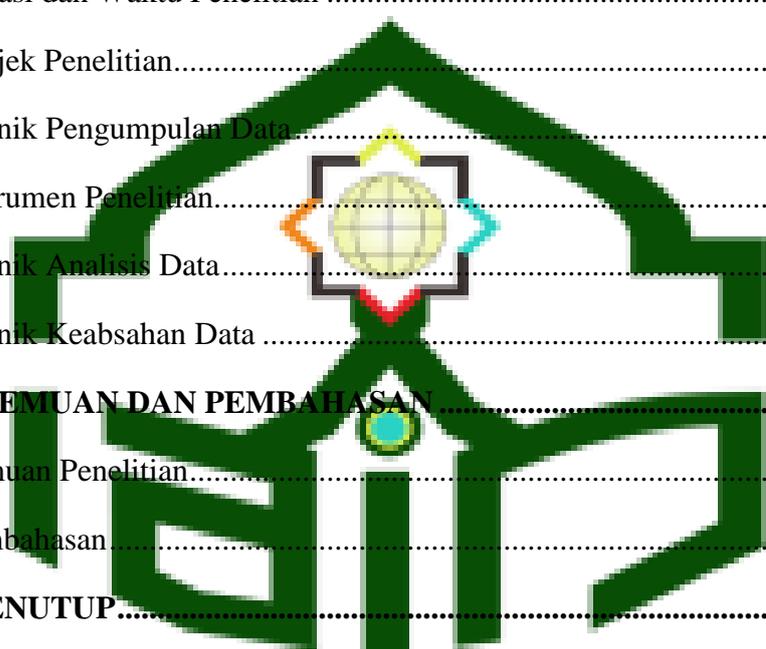
NIM. 1710205004

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	i
NOTA DINAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Batasan Masalah.....	4
C. Rumusan Masalah.....	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
F. Definisi Operasional.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Pembelajaran Matematika	7
B. Pendidikan Abad 21	10

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

C. HOTS	14
C. Soal Open Ended.....	20
D. Penelitian yang Relevan.....	21
E. Kerangka Berpikir.....	24
BAB III METODE PENELITIAN	26
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	26
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	26
C. Subjek Penelitian.....	27
D. Teknik Pengumpulan Data.....	31
E. Instrumen Penelitian.....	33
F. Teknik Analisis Data.....	35
G. Teknik Keabsahan Data	38
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	40
A. Temuan Penelitian.....	40
B. Pembahasan.....	68
BAB V PENUTUP.....	84
A. Kesimpulan	84
B. Saran.....	84
DAFTAR PUSTAKA.....	85
BIOGRAFI PENULIS	129



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Batas Tingkat Kemampuan Siswa	29
Tabel 3. 2 Pengelompokan Setiap Kategori Siswa berdasarkan Skor Nilai Tes Soal <i>Open Ended</i>	29
Tabel 3. 3 Pengkodean Subjek Terpilih	31
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Soal Open Ended Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	34



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I

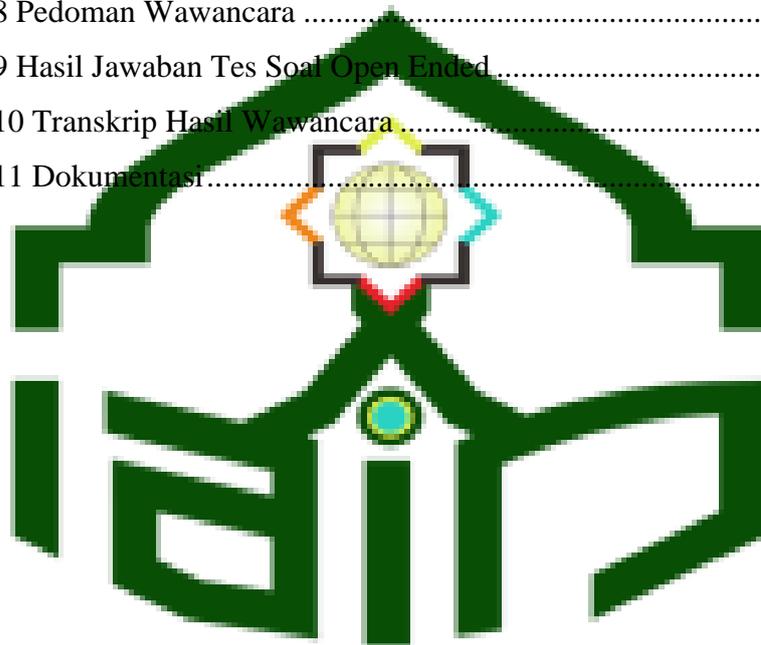
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir	25
Gambar 3. 1 Komponen dalam analisis data model Miles <i>and</i> Huberman.....	35
Gambar 3. 2 Ilustrasi: Reduksi data, display data dan verifikasi	37
Gambar 4. 1 Jawaban Soal Nomor 1 Subjek S-23	43
Gambar 4. 2 Jawaban Soal Nomor 2 Subjek S-23	44
Gambar 4. 3 Jawaban Soal Nomor 3 Subjek S-23	46
Gambar 4. 4 Jawaban Soal Nomor 4 Subjek S-23	48
Gambar 4. 5 Jawaban Soal Nomor 5 Subjek S-23	50
Gambar 4. 6 Jawaban Soal Nomor 1 Subjek S-18.....	52
Gambar 4. 7 Jawaban Soal Nomor 2 Subjek S-18.....	54
Gambar 4. 8 Jawaban Soal Nomor 3 Subjek S-18.....	56
Gambar 4. 9 Jawaban Soal Nomor 4 Subjek S-18.....	58
Gambar 4. 10 Jawaban Soal Nomor 5 Subjek S-18.....	60
Gambar 4. 11 Jawaban Soal Nomor 1 Subjek S-11.....	62
Gambar 4. 12 Jawaban Soal Nomor 2 Subjek S-11.....	63
Gambar 4. 13 Jawaban Soal Nomor 3 Subjek S-11.....	64
Gambar 4. 14 Jawaban Soal Nomor 4 Subjek S-11.....	66
Gambar 4. 15 Jawaban Soal Nomor 5 Subjek S-11.....	67

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Distribusi Nilai Siswa.....	90
Lampiran 2 Nilai Tes Higher Order Thinking Skill Siswa	91
Lampiran 3 Lembar Validasi Soal Open Ended	92
Lampiran 4 Kisi-Kisi Soal Open Ended.....	96
Lampiran 5 Instrumen Penelitian	97
Lampiran 6 Kunci Jawaban Soal Open Ended.....	99
Lampiran 7 Pedoman Penskoran Soal Open Ended.....	108
Lampiran 8 Pedoman Wawancara	110
Lampiran 9 Hasil Jawaban Tes Soal Open Ended.....	111
Lampiran 10 Transkrip Hasil Wawancara	115
Lampiran 11 Dokumentasi.....	127



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) pada abad 21 ini semakin maju dengan pesatnya. Sistem pembelajaran yang dikembangkan juga harus terus melakukan inovasi agar terciptanya kualitas dan mutu pendidikan yang baik dan relevan dengan kemajuan IPTEK saat ini. Pembelajaran matematika merupakan salah satu yang harus terus melakukan pembaruan atau inovasi karena matematika merupakan ilmu dasar yang sangat berperan dalam kehidupan sehari-hari (Badjeber & Purwaningrum, 2018).

Pendidikan abad 21 adalah pendidikan yang menyiapkan sumber daya manusia sesuai dengan tuntutan abad sekarang. Pendidikan abad 21 menuntut siswa untuk menguasai 4C yaitu *critical thinking* (berpikir kritis), *communication* (komunikasi), *collaboration* (kerja sama), dan *creativity* (kreatif) (Saefullah, 2018). Untuk lebih memudahkan mengasah kemampuan 4C, siswa dituntut untuk *Higher Order Thinking Skill* dalam pendidikan abad 21 agar memudahkan mengasah kemampuan menganalisis, mengevaluasi dan mencipta seperti yang kita ketahui bahwa untuk menghasilkan sesuatu yang berkualitas dibutuhkan adanya, berpikir kritis, komunikasi yang baik, kerja sama, kreatif, inovatif, dapat menganalisis masalah yang akan diselesaikannya, mampu mengevaluasi kembali apa yang telah dikerjakan atau didapatkan serta mampu dikreasikan agar lebih menarik dan menyenangkan.

HOTS merupakan suatu kemampuan berpikir pada level kognitif yang lebih tinggi, tidak hanya sekedar mengingat konsep atau fakta yang sama persis disampaikan kepada kita (Irawati, 2018). HOTS juga dapat diartikan sebagai kemampuan dalam menghubungkan, merubah, dan memanipulasi pengetahuan yang telah dimiliki oleh peserta didik untuk mendapatkan solusi dari masalah yang baru dihadapinya dengan cara berpikir kreatif dan kritis (Losi, 2020). Berdasarkan penjelasan diatas, HOTS dapat disimpulkan sebagai kemampuan berpikir yang kompleks untuk memperoleh pemecahan dari suatu permasalahan.

Setiap peserta didik memiliki kemampuan berpikir yang berbeda-beda dalam proses menyelesaikan soal, sehingga dengan soal *open ended* dapat menjadi alternatif dalam mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik. *Open Ended Problems* (OEP) atau pembelajaran dengan problem terbuka adalah pembelajaran yang mengemukakan permasalahan dapat diselesaikan dengan berbagai macam cara (*flexibility*) dan mempunyai solusi yang beragam (multi jawab, *fluency*) (Hasyim & Andreina, 2019). HOTS peserta didik dapat dikembangkan dengan penyajian OEP dalam proses pembelajaran matematika, karena OEP dapat dikerjakan dengan beragam cara sehingga peserta didik menjadi lebih kritis dan kreatif dalam menyelesaikan permasalahan tersebut (Losi, 2020).

Pemberian soal-soal berbentuk *open ended* problem dapat membantu guru dalam menilai pengetahuan siswa yang bervariasi dan dapat memotivasi siswa untuk berpikir kreatif (Putri, 2017). Adapun beberapa keunggulan dari

pemberian soal open-ended dalam pembelajaran matematika adalah : (1) Siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran, dan lebih banyak menyampaikan ide-ide yang mereka miliki dalam pembelajaran, (2) Siswa menjadi lebih sering menggunakan kemampuan matematis dan pengetahuannya, (3) Siswa dengan keterampilan rendah dapat menyelesaikan masalah dengan cara dan metode mereka sendiri, (4) memotivasi siswa untuk melakukan pembuktian, (5) Siswa dapat memiliki banyak pengalaman dan penemuan serta dapat menerima pendapat dari temannya (Mardayanti, Zulkardi, & Santoso, 2016).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Imandiyani (2018) di SMA Negeri 2 Trenggalek menyatakan bahwa HOTS siswa ditentukan oleh kemampuan siswa dalam memecahkan soal *open ended*, semakin tinggi kemampuan siswa dalam memecahkan soal *open ended* maka semakin banyak indikator HOTS yang dicapai. Kemudian hasil penelitian Witri, Febrian, dan Tambunan (2019) di SMA Negeri 2 Tanjung Pinang menyebutkan bahwa 9 orang siswa memiliki HOTS tinggi (26.47%), 14 orang siswa memiliki HOTS sedang (41.18%) dan 11 orang siswa memiliki HOTS rendah (32.35%).

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti kepada guru matematika kelas VIII SMP Negeri 10 Kerinci, didapatkan informasi tentang kegiatan siswa dalam belajar matematika. Guru matematika di sekolah ini memahami tentang pembelajaran yang berbasis HOTS dan telah menerapkannya walaupun masih ada kendala dalam pelaksanaannya. Kemudian mengenai kemampuan HOTS siswa, guru mengatakan bahwa

belum diketahui secara pasti bagaimana HOTS siswa baik itu kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Informasi yang didapat dari hasil wawancara kepada guru bidang studi matematika di SMP Negeri 10 Kerinci, memberikan dorongan kepada peneliti untuk menganalisis HOTS siswa dalam menyelesaikan soal *open ended* pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel.

Penelitian ini menggunakan pokok bahasan materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Hal tersebut dikarenakan karakteristik soal SPLDV yang mempunyai banyak cara dalam pemecahannya seperti dengan metode substitusi, eliminasi, gabungan (substitusi-eliminasi), dan grafik. Dengan demikian, soal SPLDV sangat tepat digunakan untuk menguji HOTS siswa.

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk meneliti “**Analisis Higher Order Thinking Skill Siswa dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.**”

Penelitian ini penting dilakukan agar dapat diketahui sejauh mana kemampuan HOTS siswa dalam menyelesaikan soal *Open-Ended*.

B. Batasan Masalah

Berdasarkan Permasalahan dalam penelitian ini dibatasi pada bagaimana *higher order thinking skill* siswa dalam menyelesaikan soal *open ended* pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel. Menurut taksonomi Bloom, HOTS mencakup kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka dapat ditarik sebuah rumusan masalah yaitu bagaimana deskripsi *higher order thinking skill* siswa dalam menyelesaikan soal *open ended* pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui *higher order thinking skill* siswa dalam menyelesaikan soal *open ended* pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah khazanah ilmu pengetahuan dalam dunia pendidikan agar HOTS siswa dapat berkembang sesuai dengan tuntutan dunia pendidikan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi bagi guru dalam menganalisis kemampuan HOTS siswa dan dapat menjadi bahan evaluasi untuk pembelajaran selanjutnya.

b. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengalaman dan pengetahuan siswa dalam menyelesaikan soal *open ended* serta siswa dapat mengetahui sejauh mana tingkat HOTS yang dimilikinya.

c. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dan bahan masukan dalam melakukan penelitian yang sejenis.

F. Definisi Operasional

1. Analisis

Analisis merupakan suatu kegiatan yang meliputi aktivitas menyeleksi, menguraikan, membedakan sesuatu untuk dikelompokkan dan digolongkan menurut kapabilitas tertentu lalu dicari kaitannya dan maknanya (Tianingrum & Sopiany, 2017).

2. *Higher Order Thinking Skill*

Higher Order Thinking Skill adalah proses berpikir yang melibatkan proses non-algoritmik kompleks yang memiliki lebih dari satu solusi, melibatkan banyak interpretasi, menerapkan kriteria yang berbeda, mengatur proses berpikir sendiri dan membutuhkan lebih banyak upaya untuk menemukan solusi (Puspa, As'ari, & Sukoriyanto, 2019).

3. Soal *open ended*

Soal *open ended* merupakan soal yang dirancang memiliki banyak solusi/jawaban atau strategi penyelesaian yang benar (Mardayanti et al., 2016).

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran adalah suatu metode yang bertujuan untuk mendukung sistem belajar siswa, yang dipengaruhi oleh rangkaian peristiwa yang dirancang dan disusun sedemikian rupa (Mustika, 2016). Pembelajaran dapat diartikan sebagai proses yang dilakukan oleh seorang individu untuk mencapai keseluruhan perubahan perilaku yang dihasilkan dari interaksinya dengan lingkungan (Amir & Risnawati, 2015). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan suatu proses yang dilalui oleh individu yang didukung dengan sistem pembelajaran yang telah dirancang atau disusun untuk memperoleh ilmu dan pengetahuan, dan membentuk sikap dan perilaku, yang baik.

Menurut Mustika (2016) pembelajaran memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

1. Merupakan usaha sadar dan terencana.
2. Pembelajaran harus membentuk siswa untuk belajar.
3. Sebelum dilaksanakan proses pembelajaran, harus ditetapkan tujuan pembelajaran terlebih dahulu.
4. Pelaksanaannya terkendali, baik isinya, waktu, proses maupun hasilnya.

Pembelajaran matematika merupakan proses pendidikan dan pembelajaran yang dibangun untuk membantu guru mengembangkan pemikiran kreatif siswanya, sehingga dapat dikembangkan kemampuan berpikir peserta didik, dan dapat meningkatkan kemampuan untuk

membangun pengetahuan baru sebagai cara untuk meningkatkan penguasaan materi pelajaran matematika yang baik (Yenusi, Mumu, & Tanujaya, 2019). Pembelajaran matematika merupakan salah satu yang juga harus selalu melakukan inovasi dan pembaharuan karena matematika merupakan suatu ilmu dasar yang banyak berperan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam pengembangan ilmu dan teknologi (Badjeber & Purwaningrum, 2018).

Depdiknas (2006) menyatakan tujuan pembelajaran matematika diantaranya adalah agar peserta didik memiliki kemampuan: 1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, 2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, 3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, 4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, serta 5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Siagian, 2016).

Pembelajaran matematika siswa seharusnya tidak hanya berorientasi pada pemahaman konsep dan penguasaan terhadap rumus-rumus maupun keterampilan menyelesaikan soal-soal dengan algoritma tertentu. Aktivitas

belajar matematika seharusnya terintegrasi untuk melatih keterampilan berpikir siswa. Dengan melatih siswa berpikir, diharapkan mereka mampu menyelesaikan persoalan-persoalan yang baru dihadapi (permasalahan non rutin) meskipun belum pernah dipelajari di sekolah (Nahti, 2019).

Tujuan utama dalam pembelajaran matematika yakni melatih cara berpikir peserta didik dalam memecahkan suatu permasalahan (Holifa, Munawwir, & Noervadila, 2020). Dalam memecahkan suatu permasalahan, HOTS adalah salah satu solusinya. Dengan demikian, melalui pembelajaran matematika diharapkan peserta didik dapat mengembangkan diri dalam berpikir. Peserta didik dituntut tidak hanya memiliki kemampuan berpikir tingkat rendah (*Lower Order Thinking*), tetapi sampai pada kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skill*) (Hikmah & Amin, 2019).

Matematika merupakan cabang ilmu yang penting untuk dipelajari karena sebagai ilmu dasar yang mendasari ilmu pengetahuan lain dan memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari. Matematika mulai dipelajari dari pendidikan sekolah dasar hingga sekolah menengah atas. Akan tetapi, matematika merupakan mata pelajaran yang dianggap sulit dan tidak menarik oleh siswa. Pembelajaran matematika berbasis HOTS yang menarik dapat dijadikan inovasi baru dalam penerapan pemahaman siswa (Fitria, Anggriani, & Millah, 2020). Pengembangan pembelajaran dengan metode HOTS juga diterapkan pada pembelajaran matematika yang bertujuan untuk melatih peserta didik agar berpikir kritis, sistematis, logis, analitis, dan kreatif serta memiliki kemampuan kerja yang efektif.

HOTS menjadi salah satu prioritas dalam pembelajaran matematika sekolah. Siswa yang memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi dapat membedakan ide atau gagasan secara jelas, berargumen dengan baik, mampu memecahkan masalah, mampu mengkonstruksi penjelasan, mampu berhipotesis dan memahami hal-hal kompleks menjadi lebih jelas (P. Astuti, 2018). Dalam pembelajaran matematika sekolah yang berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi, peserta didik diharapkan mampu menjadi manusia yang berkualitas, yaitu mampu bertahan dan berkembang menghadapi tantangan global saat ini (Saraswati & Agustika, 2020).

B. Pendidikan Abad 21

Sistem pendidikan di abad 21 bukan lagi berpusat pada pendidik (*teacher-centered learning*), melainkan berpusat kepada peserta didik (*student-centered learning*) yang bertujuan untuk memberikan peserta didik keterampilan dalam kecakapan berpikir dan belajar di abad 21 ini, atau yang dikenal dengan istilah “*The 4C Skills*” yang dirumuskan oleh *Framework Partnership of 21st Century Skills*. Sistem pendidikan abad 21 memiliki pandangan pendidikan yang lebih berfokus pada kemampuan 4C yaitu meliputi kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*), kerja sama (*collaboration*), komunikasi (*communication*), dan kreatif (*creativity*) (Asviangga, Sunardi, & Trapsilasiwi, 2018). Berikut ini dipaparkan penjelasannya yaitu (Hastuti & Syukur, 2021):

1. Kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*)

Seseorang dikatakan berpikir kritis ketika mampu mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menganalisa, mampu memberikan tanggapan serta saran, dan mampu memecahkan suatu masalah yang sedang dihadapi atau diberikan. Seperti yang dikemukakan (Saputri et al., 2017) “berpikir kritis bertujuan agar siswa mampu berusaha untuk memberikan penalaran yang masuk akal dalam memahami dan membuat pilihan yang rumit, serta memahami interkoneksi antar sistem”. Kemampuan berpikir kritis merupakan suatu hal penting tidak hanya dalam proses pembelajaran saja akan tetapi dunia kerja pun kelak yang akan dihadapi sangat membutuhkan kemampuan berpikir kritis ini, dengan kemampuan berpikir kritis juga membantu seseorang dalam memilah antara informasi yang benar dengan yang salah atau hanya sekedar hoax.

2. Kemampuan kerja sama (*collaboration*)

Kerja sama adalah salah satu point penting yang sekarang dibutuhkan dalam meningkatkan kualitas efisien kerja. Sebab jika seseorang tidak mampu bekerja sama dengan baik kemungkinan besar juga hasilnya tidak. Itulah sebabnya mengapa pendidikan sekarang sangat menuntut agar peserta didik mampu bekerja sama dengan baik, diasah mulai dari pendidikan atau lingkungan sekolah dikarenakan dunia kerja sangat mengharuskan untuk mampu bekerja sama. (Lubis & Jaya, 2019) “mengemukakan bahwa keterampilan manusiawi adalah kemampuan bekerja sama, memahami, dan memotivasi orang lain, baik perorang

mamupun kelompok”. Banyak orang pintar, cerdas namun tidak mampu bekerja sama dengan baik. Ini merupakan salah satu masalah yang harus dihilangkan pada sistem pembelajaran abad 21 sebab semakin berkembangnya Zaman cerdas saja tidak cukup untuk itu.

3. Kemampuan komunikasi (*communication*)

Komunikasi merupakan salah satu kemampuan yang yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran abad 21. Sebab kemampuan komunikasi merupakan salah satu kebutuhan yang harus dimiliki setiap orang di abad 21 ini, sebab tanpa komunikasi seseorang tidak mampu berinteraksi dengan baik serta tidak mampu mengikuti perkembangan serta persaingan zaman, apalagi dalam dunia kerja. (Mukaromah, 2018) “komunikasi adalah sarana yang dapat mempertemukan kebutuhan dan tujuan kita sendiri dengan kebutuhan dan tujuan pihak lain”. Untuk memudahkan kita dalam mencapai suatu tujuan dibutuhkan adanya suatu komunikasi”.

4. Kemampuan kreatif (*creativity*)

Berpikir kreatif adalah ketika seseorang atau siswa mampu mengeluarkan ide-idenya yang luas serta beragam dalam memberikan suatu solusi.

Terkadang seseorang memiliki kemampuan kreatif akan tetapi tidak sadar bahwasanya ada kemampuan kreatif pada dirinya. Begitupun pada peserta didik terkadang mereka bingung jika ditanya kreatif apa yang ada pada dirinya. (Kurniati & Rachmawati, 2010) “guru yang kreatif adalah guru yang secara aktif membimbing siswanya serta mengembangkan kreativitas

siswanya”. Di sinilah guru memiliki peranan besar dalam mengasah kemampuan kreativitas siswa guru diharapkan mampu menyadarkan serta mengasah kemampuan kreatif yang ada pada diri siswa-siswi.

Beberapa aspek kompetensi tersebut di atas dapat dicapai manakala peserta didik diberi kesempatan untuk mengembangkan kemampuan dan keterampilan berpikir tingkat tingginya (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*) (Mardhiyah, Aldriani, Chitta, & Zulfikar, 2021). Pendidikan abad 21 harus mampu menghasilkan SDM yang memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, inovatif, memecahkan masalah, mampu beradaptasi dengan lingkungan dan teknologi informasi, mampu mengambil keputusan, serta memiliki karakter yang kuat dan positif (Asviangga et al., 2018).

HOTS harus dimiliki oleh peserta didik sebagai upaya mempersiapkan SDM yang kritis dan kreatif sehingga mampu memenuhi tantangan dan tuntutan abad 21 yang disebut juga dengan era global atau era pengetahuan atau era teknologi dan informasi. Semakin baik HOTS seseorang, maka semakin baik pula kemampuannya dalam menyusun strategi dan taktik memenangkan persaingan bebas di era global. Selain itu, pengembangan HOTS bagi peserta didik ini sangat penting untuk mengembangkan secara komprehensif kemampuan dan keterampilan peserta didik dalam hal berpikir kritis, sistematis, logis, aplikatif, analitis, evaluatif, kreatif, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan secara jujur, percaya diri, bertanggung jawab dan mandiri (Holifa et al., 2020).

C. HOTS

Higher Order Thinking Skill (HOTS) adalah suatu cara berpikir yang mendorong peserta didik untuk dapat mengubah sebuah ide atau informasi yang dimiliki dengan aturan tertentu sehingga peserta didik dapat memberikan pemahaman dan implikasi yang baru (Oesmolos & Ratu, 2019). Kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) adalah suatu keterampilan mengaitkan, memanipulasi, dan mengubah pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki dengan cara berpikir kritis dan kreatif untuk memperoleh kesimpulan dan pemecahan masalah pada situasi yang baru (Hikmah & Amin, 2019).

Selain itu HOTS juga dapat didefinisikan sebagai kemampuan berpikir yang tidak hanya berfokus pada menghafalkan konsep atau fakta dalam pembelajaran (Hasyim & Andreina, 2019). Akan tetapi HOTS menuntut peserta didik untuk dapat berpikir secara kritis, kreatif, dan logis reflektif (Losi, 2020). HOTS dapat memotivasi peserta didik untuk dapat memahami materi pembelajaran dengan cara berpikir secara lebih luas dan mendalam (Permatasari, Wartono, & Kusairi, 2018).

Menurut taksonomi Bloom yang direvisi Anderson dan Krathwohl, level kognitif terbagi menjadi kemampuan berpikir tingkat rendah (*Lower Order Thinking*) yang meliputi kemampuan mengingat (C1), memahami (C2), dan menerapkan (C3), dan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking*) yang meliputi kemampuan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan menciptakan (C6) (N. Astuti, 2019). Dengan demikian HOTS dapat diartikan sebagai kegiatan berpikir peserta didik yang mengimplikasikan level

kognitif tingkat tinggi dari Taksonomi Bloom yang terdiri dari menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta (Laman, Suradi, & Asdar, 2019).



Gambar 2. 1 Diagram Ranah Kognitif Taksonomi Bloom

Sumber: Anderson & Krathwohl (2015)

Menurut Anderson dan Krathwohl, dimensi proses berpikir yang termasuk dalam *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis (*Analyze*)

Menganalisis adalah menguraikan materi menjadi poin-poin penting dan menjelaskan poin-poin tersebut serta menghubungkannya satu sama lain maupun secara keseluruhan. Adapun proses-proses dalam menganalisis adalah sebagai berikut:

a. Membedakan

Membedakan adalah suatu proses memilih bagian-bagian yang penting atau relevan dari sebuah struktur. Membedakan melibatkan

proses mendiskriminasi informasi yang relevan dan tidak relevan, yang penting dan tidak penting, dan kemudian memerhatikan informasi yang relevan atau penting. Membedakan berbeda dengan proses-proses kognitif dalam kategori memahami, karena membedakan melibatkan proses mengorganisasi secara struktural terutama menentukan bagaimana bagian-bagian sesuai dengan struktur keseluruhannya.

b. Mengorganisasi

Mengorganisasi melibatkan proses mengidentifikasi elemen-elemen komunikasi atau situasi dan proses mengenali bagaimana elemen-elemen ini membentuk sebuah struktur yang koheren. Dalam mengorganisasi, siswa membangun hubungan-hubungan yang sistematis dan koheren antarpotongan informasi. Mengorganisasi biasanya terjadi bersamaan dengan proses membedakan. Siswa mula-mula mengidentifikasi elemen-elemen yang relevan atau penting dan kemudian menentukan sebuah struktur yang terbentuk dari elemen-elemen itu.

c. Mengatribusikan

Mengatribusikan terjadi ketika siswa dapat menentukan sudut pandang, pendapat, nilai, atau tujuan di balik komunikasi. Mengatribusikan melibatkan proses dekonstruksi, yang di dalamnya siswa menentukan tujuan dari informasi yang telah diperoleh. Berkebalikan dengan menafsirkan, yang di dalamnya siswa berusaha

memahami makna tulisan tersebut, mengatribusikan melampaui pemahaman dasar untuk menarik kesimpulan tentang tujuan di balik informasi yang sudah didapatkan.

2. Mengevaluasi (*Evaluate*)

Mengevaluasi merupakan suatu proses dalam melaksanakan penilaian atau evaluasi berdasarkan standar dan kriteria. Adapun proses dalam mengevaluasi adalah memeriksa (*checking*), dan mengkritik (*critiquing*) (Sari, Kurniasih, & Purwoko, 2019).

Mengevaluasi didefinisikan sebagai membuat keputusan berdasarkan kriteria dan standar. Kriteria-kriteria yang paling sering digunakan adalah kualitas, efektivitas, efisiensi, dan konsistensi. Kriteria-kriteria ini ditentukan oleh siswa. Kategori mengevaluasi mencakup proses-proses kognitif sebagai berikut:

a. Memeriksa

Memeriksa melibatkan proses menguji inkonsistensi atau kesalahan internal dalam suatu operasi atau produk. Jika dipadukan dengan merencanakan (proses kognitif dalam kategori Mencipta) dan mengimplementasikan (proses kognitif dalam kategori mengaplikasikan), memeriksa melibatkan proses menentukan seberapa baik rencana itu berjalan. Nama-nama lain untuk memeriksa adalah menguji, mendeteksi, memonitor, dan mengoordinasi.

b. Mengkritik

Mengkritik melibatkan proses penilaian suatu produk atau proses berdasarkan kriteria dan standar eksternal. Dalam mengkritik, siswa mencatat ciri-ciri positif dan negatif dari suatu produk dan membuat keputusan setidaknya sebagian berdasarkan ciri-ciri tersebut. Mengkritik merupakan inti dari apa yang disebut berpikir kritis. Nama lain dari mengkritik adalah menilai.

3. Mencipta (*Create*)

Mencipta adalah menggabungkan bagian-bagian pokok yang saling berhubungan kedalam suatu ide sehingga menghasilkan hasil yang baik. Mencipta juga dapat diartikan sebagai suatu tindakan membangun beberapa unsur tertentu sehingga terbentuk satu kesatuan yang fungsional atau koheren (Sari et al., 2019).

Mencipta melibatkan proses menyusun elemen-elemen jadi sebuah keseluruhan yang koheren atau fungsional. Tujuan-tujuan yang diklasifikasikan dalam mencipta meminta siswa membuat produk baru dengan mereorganisasi sejumlah elemen atau bagian jadi suatu pola atau struktur yang tidak pernah ada sebelumnya. Proses-proses kognitif yang terlibat dalam mencipta umumnya sejalan dengan pengalaman-pengalaman belajar sebelumnya. Kategori mencipta mencakup proses-proses kognitif sebagai berikut:

a. Merumuskan

Merumuskan melibatkan proses menggambarkan masalah dan membuat pilihan atau hipotesis yang memenuhi kriteria-kriteria

tertentu. Acap kali, cara menggambarkan masalah menunjukkan bagaimana solusi-solusinya, dan merumuskan ulang atau menggambarkan kembali masalahnya menunjukkan solusi-solusi yang berbeda. Ketika merumuskan melampaui batas-batas pengetahuan lama dan teori-teori yang ada, proses kognitif ini melibatkan proses berpikir divergen dan menjadi inti dari apa yang disebut berpikir kreatif. Merumuskan di sini dibatasi dalam pengertian yang sempit. memahami juga melibatkan proses-proses merumuskan, yang di dalamnya termasuk menerjemahkan, mencontohkan, merangkum, menyimpulkan, mengklasifikasikan, membandingkan, dan menjelaskan. Akan tetapi, tujuan memahami paling sering bersifat konvergen (yakni menangkap sebuah makna). Sebaliknya, tujuan merumuskan dalam mencipta bersifat divergen (yaitu meraka-reka berbagai kemungkinan). Nama lain dari merumuskan adalah membuat hipotesis.

b. Merencanakan

Merencanakan melibatkan proses merencanakan metode penyelesaian masalah yang sesuai dengan kriteria-kriteria masalahnya, yakni membuat rencana untuk menyelesaikan masalah. Merencanakan adalah mempraktikkan langkah-langkah untuk menciptakan solusi yang nyata bagi suatu masalah. Dalam merencanakan, siswa bisa jadi menentukan sub-subtujuan, atau memerinci tugas jadi sub-subtugas yang harus dilakukan ketika menyelesaikan masalahnya. Guru acap kali melewati perumusan tujuan merencanakan, tetapi langsung

merumuskan tujuan memproduksi, tahap terakhir dalam proses kreatif. Jika demikian yang terjadi, merencanakan menjadi tujuan yang implisit dalam tujuan memproduksi. Dalam kasus ini, merencanakan mungkin dilakukan oleh siswa secara tersamar selama membuat suatu produk (yakni memproduksi). Nama lain dari merencanakan adalah mendesain.

c. Memproduksi

Memproduksi melibatkan proses melaksanakan rencana untuk menyelesaikan masalah yang memenuhi spesifikasi-spesifikasi tertentu. Sebagaimana telah disebutkan sebelumnya, tujuan-tujuan yang termasuk dalam kategori mencipta bisa atau bisa pula tidak memasukkan orisinalitas atau kekhasan sebagai salah satu spesifikasinya. Tujuan yang memasukkan orisinalitas atau kekhasan merupakan tujuan memproduksi. Nama lain dari memproduksi adalah mengkonstruksi.

C. Soal Open Ended

Soal *Open Ended* adalah suatu masalah terbuka yang mempunyai banyak jawaban yang benar (Putri, 2017). Soal *Open Ended* merupakan suatu masalah atau soal yang dalam pemecahannya memiliki berbagai macam strategi atau solusi penyelesaian (Solehuzain & Dwidayati, 2017). Soal *Open Ended* dapat juga diartikan sebagai suatu masalah yang menyuguhkan persoalan yang mempunyai banyak metode pemecahan yang benar dan juga mempunyai lebih dari satu jawaban yang benar (Sa'dijah, Rafiah, Gipayana, Qohar, & Anwar, 2016). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa soal

open ended dapat diselesaikan dengan beragam cara, strategi, dan metode sehingga soal *open ended* memiliki lebih dari satu jawaban yang benar.

Soal *Open Ended* adalah sebuah persoalan yang memiliki solusi atau jawaban benar yang bervariasi (Mariam et al., 2019). Soal *Open Ended* ini dikategorikan menjadi tiga macam, yaitu: 1). Masalah yang bisa dipecahkan dengan metode beragam, 2). Masalah yang mempunyai jawaban yang beragam, dan 3). Masalah yang bisa dikembangkan dengan mengubah kondisi masalah sebelumnya (Putri, 2017).

Ciri-ciri soal *open ended*: 1). Tidak mengharuskan metode baku; 2). Tidak mengharuskan jawaban yang pasti/memungkinkan banyak jawaban; 3). Dapat diselesaikan dengan berbagai cara dan tingkatan (dapat diberikan pada kemampuan yang beragam); 4). Memungkinkan siswa untuk membuat keputusan sendiri serta memiliki cara berpikir matematis yang alami; 5). Menumbuhkan kemampuan berpikir logis dan komunikasi; 6). Terbuka untuk kreatifitas dan imajinasi siswa saat berhubungan dengan konteks pengalaman siswa di kehidupan nyata (Sroyer, 2013). Dengan adanya karakteristik dari soal *open ended* tersebut, dapat memudahkan untuk membedakan soal *open ended* dengan soal-soal yang lain.

D. Penelitian yang Relevan

1. Hasil penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Maylita Hasyim (2019) tentang Analisis *High Order Thinking Skill* (HOTS) Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Open Ended* Matematika. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis

HOTS siswa dalam menyelesaikan soal *Open Ended* dalam pembelajaran matematika. Jenis penelitian ini yaitu kualitatif, dengan metode penyajian deskriptif dan pendekatan studi kasus. Subjek dalam penelitian ini yaitu enam orang siswa kelas X MIPA-5 SMA Negeri 2 Trenggalek tahun pelajaran 2017/2018 yang dipilih berdasarkan tingkat kemampuan menyelesaikan soal *Open Ended*. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes tertulis yang disajikan dalam *Open Ended* dan wawancara. Berdasarkan. Hasil penelitian tersebut berkesimpulan bahwa semakin tinggi kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal *Open Ended* maka semakin banyak indikator HOTS yang dicapai.

Persamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini adalah menganalisis HOTS siswa dalam menyelesaikan soal *Open Ended* pada pembelajaran matematika. Sedangkan perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini terletak pada materi yang diteliti, subjek dan lokasi penelitian. Materi yang digunakan dalam penelitian sebelumnya adalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV), sedangkan materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Perbedaan yang lain terletak pada subjek dan lokasi penelitian, subjek dan lokasi penelitian sebelumnya adalah siswa kelas X MIPA-5 SMA Negeri 2 Trenggalek, sedangkan subjek dan lokasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Kerinci.

2. Penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan Megawati (2020) yang berjudul “Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika Model PISA”. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*) siswa dalam menyelesaikan soal matematika model PISA berdasarkan indikator kemampuan mengevaluasi. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu dokumentasi, tes, dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 30 siswa SMP Xaverius 1 Palembang yang telah menyelesaikan soal tersebut, sebanyak 73% kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dikategorikan kurang khususnya pada kemampuan mengevaluasi. Indikator mengevaluasi muncul jika siswa dapat menganalisis masalah dengan baik, memahami maksud pertanyaan dengan tepat, dan memberikan alasan/bukti yang sesuai. Berdasarkan analisis jawaban siswa dan hasil wawancara dapat dikatakan bahwa dari 30 siswa, hanya 6% saja siswa dikategorikan telah mencapai tahap evaluasi dengan baik dalam menyelesaikan soal matematika model PISA.

Persamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini adalah ingin mengetahui HOTS siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Sedangkan perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini adalah jenis soal yang diujikan, materi yang diteliti, subjek dan lokasi penelitian. Jenis soal yang diujikan pada penelitian sebelumnya yaitu soal matematika

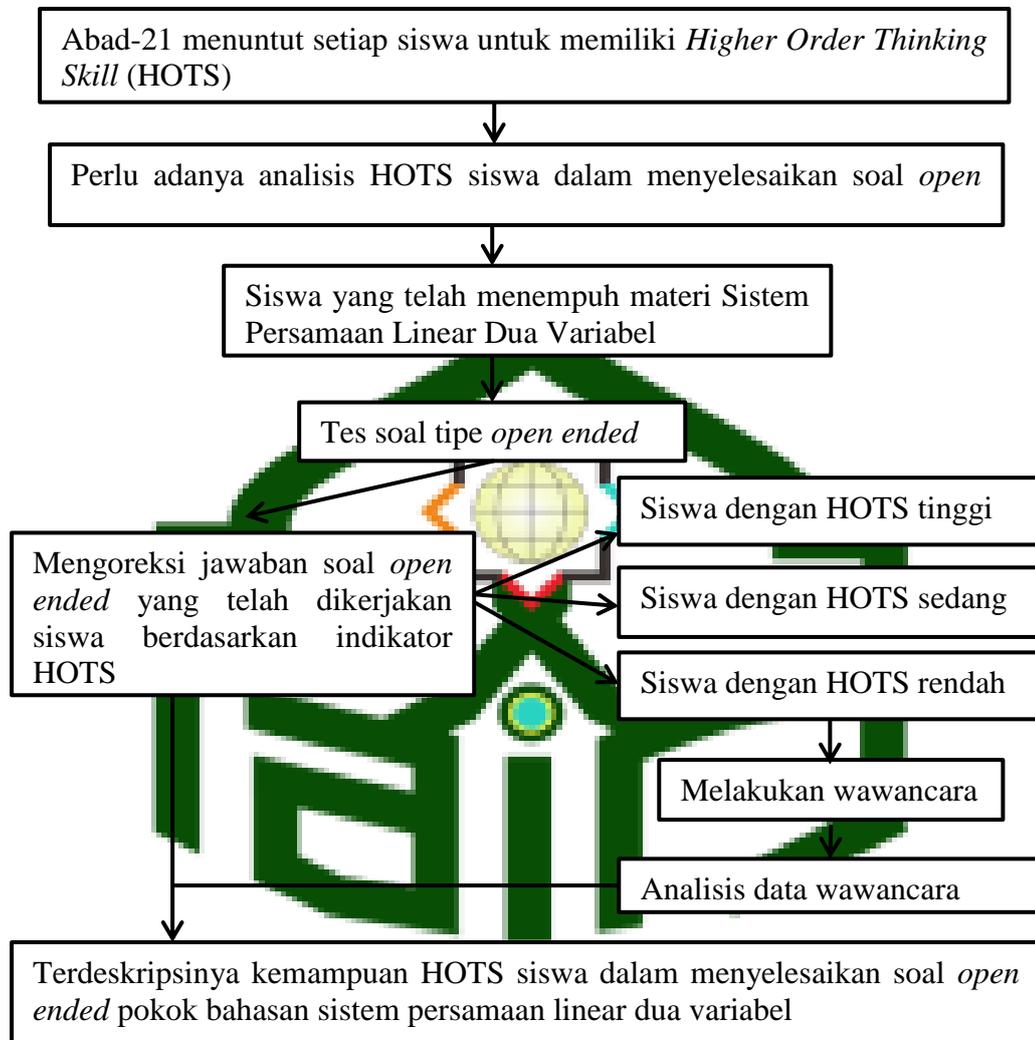
dengan model PISA, sedangkan jenis soal yang diujikan pada penelitian ini adalah soal *open ended*. Perbedaan lainnya terletak pada materi yang diteliti, pada penelitian sebelumnya materi yang dipilih adalah pola bilangan dan volume balok, sedangkan materi yang dipilih pada penelitian ini adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Perbedaan juga terlihat pada subjek dan lokasi penelitian, pada penelitian sebelumnya subjek dan lokasi penelitiannya yaitu 30 orang siswa SMP Xaverius 1 Palembang, sedangkan subjek dan lokasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Kerinci.

E. Kerangka Berpikir

Untuk menghadapi tantangan pendidikan abad-21, siswa didorong untuk memiliki kemampuan HOTS dalam pembelajaran matematika. Salah satu cara untuk mengetahui sejauh mana kemampuan HOTS yang dimiliki siswa adalah dengan memberikan soal *open ended* berdasarkan indikator HOTS. Hal ini dikarenakan soal *open ended* merupakan jenis soal yang mempunyai banyak cara dalam penyelesaiannya sehingga diperlukan kemampuan HOTS yaitu menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta dalam pemecahannya.

Manusia pada hakikatnya sangat unik, karena setiap orang mempunyai perbedaan dengan yang lainnya. Perbedaan tersebut juga dapat dilihat pada proses penerimaan pembelajaran matematika yang bervariasi di antara setiap siswa. Setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda dalam menyelesaikan

soal. Untuk itu perlu dilakukan analisis mengenai HOTS siswa dalam menyelesaikan soal *open ended*.



Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan atau menggambarkan suatu keadaan, peristiwa, objek atau orang, atau segala sesuatu yang melibatkan variabel yang dapat dijelaskan secara numerik atau dengan kata-kata (Syamsu, 2017). Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat deskripsi gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki. Dalam hal ini adalah bertujuan untuk mengetahui tentang *higher order thinking skill* siswa kelas dalam menyelesaikan soal *Open Ended* pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Sedangkan penelitian kualitatif adalah suatu strategi investigatif yang menekankan pada pencarian makna, pengertian, karakteristik, konsep, simbol, gejala, atau deskripsi dari suatu fenomena, multimetode dan fokus, bersifat holistik dan alami, menekankan kualitas, menggunakan beberapa metode dan penyajiannya dengan cara naratif (Sidiq, Choiri, & Mujahidin, 2019).

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 10 Kerinci yang berada di desa Sungai Bendung Air, Kec. Kayu Aro, Kab. Kerinci. Adapun waktu

dilaksanakannya penelitian ini yaitu pada semester genap tahun ajaran 2021/2022.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah suatu benda, masalah atau orang, tempat melekatnya data untuk variabel penelitian, dan kedudukan subjek penelitian sebagai yang dipersoalkan (Syamsu, 2017). Wujud subjek terdapat beragam macam yaitu manusia, tumbuh-tumbuhan, hewan, barang produk, barang-barang nonproduk, dan bahasa, atau dokumen (Kusumastuti & Khoiron, 2019).

Subjek dalam penelitian ini dipilih berdasarkan dengan teknik *purposive sampling* dimana teknik pengambilan sampel berdasarkan beberapa pertimbangan (Sugiyono, 2013). Pertimbangan tersebut yaitu berdasarkan tingkat *Higher Order Thinking Skill* yang dimiliki oleh siswa dalam menyelesaikan soal *Open Ended* serta sesuai dengan masukan atau saran dari guru matematika di SMP Negeri 10 Kerinci. Berdasarkan pertimbangan tersebut, siswa kelas VIII A dipilih menjadi subjek penelitian untuk menyelesaikan soal tes. Kemudian siswa dibagi menjadi tiga kategori yang terdiri dari satu siswa dalam setiap kelompok yaitu dari kelompok berkemampuan tinggi, kelompok berkemampuan sedang dan kelompok berkemampuan rendah. Oleh karena itu, ada tiga subjek yang akan dipilih untuk penelitian.

Untuk memperoleh subjek penelitian berdasarkan tingkat kemampuan, maka dilakukan pengelompokan siswa menggunakan rumus Standar Deviasi

(SD). Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam pengelompokan siswa adalah sebagai berikut:

1. Menjumlahkan nilai tes *Higher Order Thinking Skill* siswa dalam menyelesaikan soal *Open Ended* seluruh siswa.
2. Mencari nilai rata-rata (mean) dan simpangan baku (standar deviasi).

Adapun rumus untuk mencari nilai rata-rata (mean) adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum x}{N} \\ &= \frac{1865,7}{29} \\ &= 64,33 \\ &= 64\end{aligned}$$

Keterangan: \bar{X} = Rata-rata skor siswa

x = Jumlah dari skor siswa

N = Jumlah siswa

Sedangkan, rumus untuk standar deviasi adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}SD &= \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \left(\frac{\sum x}{N}\right)^2} \\ &= \sqrt{\frac{135616,3}{29} - \left(\frac{1865,7}{29}\right)^2} \\ &= \sqrt{4676,42 - 4138,93} \\ &= \sqrt{537,49} \\ &= 23,18 \\ &= 23\end{aligned}$$

Keterangan: SD = standar deviasi

x = skor siswa

x^2 = kuadrat setiap skor

$\sum x$ = jumlah skor siswa

$\sum x^2$ = jumlah kuadrat setiap skor siswa

$(\sum x)^2$ = kuadrat jumlah semua skor

N = banyaknya siswa

3. Menentukan batas kelompok, dengan kriteria sebagai berikut (Hasyim & Andreina, 2019):

Tabel 3. 1 Batas Tingkat Kemampuan Siswa

Tingkat Kemampuan Siswa	Interval
Tinggi	Skor $\geq SD + \text{mean}$ Skor ≥ 87
Sedang	$SD - \text{mean} \leq \text{Skor} < SD + \text{mean}$ $41 \leq \text{Skor} < 87$
Rendah	Skor $< SD - \text{mean}$ Skor < 41

Berdasarkan tabel 3. 1 batas tingkat kemampuan siswa, maka diperoleh pengelompokan siswa sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Pengelompokan Setiap Kategori Siswa berdasarkan Skor Nilai Tes Soal Open Ended

Inisial Siswa	Kode Siswa	x	kategori
A.G.V	S-1	65,71	Sedang
A.M	S-2	74,29	Sedang
A.F.F	S-3	22,86	Rendah
A.T.R	S-4	77,14	Sedang
A.A.P	S-5	25,71	Rendah
A.A	S-6	62,86	Sedang
A.O	S-7	65,71	Sedang
A.T.S	S-8	62,86	Sedang
A.S	S-9	28,57	Rendah
B.R	S-10	65,71	Sedang
D.A	S-11	28,57	Rendah
D.R	S-12	94,29	Tinggi

E.P	S-13	91,43	Tinggi
E.M	S-14	88,57	Tinggi
F.M.F	S-15	62,86	Sedang
H.A	S-16	94,29	Tinggi
I.R.F	S-17	91,43	Tinggi
K.A.N	S-18	71,43	Sedang
K.I.N	S-19	60	Sedang
L.A.M	S-20	97,14	Tinggi
L.O	S-21	65,71	Sedang
M.R	S-22	68,57	Sedang
N.W	S-23	97,14	Tinggi
R.A.F	S-24	22,86	Rendah
R.A.S	S-25	62,86	Sedang
R.O.F	S-26	22,86	Rendah
U.D	S-27	62,86	Sedang
V.G.P	S-28	65,71	Sedang
Z.I.D	S-29	65,71	Sedang

Dari tabel 3.2 pengelompokkan setiap kategori siswa berdasarkan skor tes soal *Open Ended*, sehingga didapatkan tiga kelompok yaitu siswa dengan skor 87 ke atas sebanyak 7 orang siswa termasuk dalam kelompok dengan kemampuan tinggi, siswa dengan skor antara 41 dan 87 sebanyak 16 orang siswa termasuk dalam kelompok dengan kemampuan sedang, dan siswa dengan skor kurang dari 41 sebanyak 6 orang siswa termasuk dalam kelompok dengan kemampuan rendah.

Berdasarkan data yang dipaparkan di atas, didapatkan persentase banyaknya siswa dalam setiap kelompok yaitu 24,14% siswa berada pada kelompok dengan kemampuan tinggi, 55,17% siswa berada pada kelompok dengan kemampuan sedang, dan 20,69% siswa berada pada kelompok dengan kemampuan rendah.

Dalam penelitian ini peneliti memilih tiga subjek penelitian dengan berdasarkan beberapa ketentuan yaitu subjek bersedia diwawancarai, dan subjek bersedia dalam pengambilan data selama penelitian. Masing-masing terdiri dari satu siswa kelompok berkemampuan tinggi, satu siswa kelompok berkemampuan sedang, dan satu siswa kelompok berkemampuan rendah. Jadi, dalam penelitian ini terdiri dari tiga subjek. Subjek yang terpilih tidak disebutkan namanya, melainkan hanya diberikan dalam inisial dan bentuk kode sebagaimana tertera pada tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3 Pengkodean Subjek Terpilih

No.	Inisial Subjek	Kode Subjek	Skor	Tingkat Kemampuan Siswa
1.	N.W	S-23	97,14	Tinggi
2.	K.A.N	S-18	71,43	Sedang
3.	D.A	S-11	28,57	Rendah

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes tertulis

Tes tertulis yang dilakukan oleh peneliti adalah dengan memberikan soal *open ended* pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel untuk mengukur *higher order thinking skill* kepada subyek. Berdasarkan bentuknya, tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes essay dengan materi soal pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel. Uraian hasil pekerjaan siswa digunakan untuk mengetahui *higher order thinking skill* siswa dalam menyelesaikan soal *open ended* pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel.

2. Wawancara

Wawancara ialah tanya jawab lisan antara dua orang atau lebih secara langsung atau percakapan dengan maksud tertentu (Hardani et al., 2020). Wawancara digunakan untuk mengetahui informasi dari responden secara lebih mendalam. Wawancara yang dilakukan oleh peneliti adalah dengan menggunakan pedoman wawancara. Wawancara dilakukan bertujuan untuk mengkonfirmasi hasil tes tertulis yang telah dikerjakan oleh subyek.

Menurut Sugryono (2013) ada beberapa macam wawancara, yaitu wawancara terstruktur, dan tidak terstruktur. Kedua wawancara akan diuraikan sebagai berikut:

d. Wawancara terstruktur

Wawancara terstruktur digunakan sebagai teknik pengumpulan data, bila peneliti atau pengumpul data telah mengetahui dengan pasti tentang informasi apa yang akan diperoleh. Oleh karena itu dalam melakukan wawancara, pengumpul data telah menyiapkan instrumen penelitian berupa pertanyaan-pertanyaan tertulis yang alternatif jawabannya pun telah disiapkan. Dengan wawancara terstruktur ini setiap responden diberi pertanyaan yang sarna, dan pengumpul data mencatatnya.

e. Wawancara tidak terstruktur

Wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang bebas di mana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah

tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan.

Dalam penelitian ini teknik wawancara yang digunakan adalah teknik wawancara tidak terstruktur. Peneliti menggunakan pedoman wawancara untuk menjaga agar proses tanya jawab berlangsung sesuai topik.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat-alat atau perlengkapan yang digunakan dalam penelitian untuk mendapatkan atau mengumpulkan data guna mencapai tujuan penelitian atau memecahkan masalah penelitian (Kusumastuti & Khoiron, 2019). Instrumen penelitian utama dalam penelitian kualitatif adalah peneliti itu sendiri (Sugiyono, 2013). Jadi selain instrumen utama yaitu peneliti itu sendiri, juga terdapat instrumen pendukung yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Soal *open ended*

Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa soal *open ended* dengan materi yang telah dipelajari oleh siswa sebelumnya yaitu sistem persamaan linear dua variabel. Soal-soal tersebut terdiri dari lima soal.

Dalam penyusunan soal *open ended* tersebut, peneliti melakukan konsultasi kepada dosen pembimbing untuk diperiksa atau dievaluasi secara sistematis. Setelah dilakukan proses konsultasi kepada dosen

pembimbing, maka instrumen tes dinyatakan layak untuk diujikan kepada siswa. Adapun kisi-kisi soal tes tertulis tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Soal Open Ended Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Kompetensi Dasar	Indikator Pembelajaran	Indikator HOTS	No. Soal
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaian nya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	Mengidentifikasi persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis (C4) • Mengevaluasi (C5) • Mencipta (C6) 	1
	Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel		2
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	Membuat model matematika dan menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel		3
	Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi, eliminasi, gabungan dan grafik.		4
	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.		5

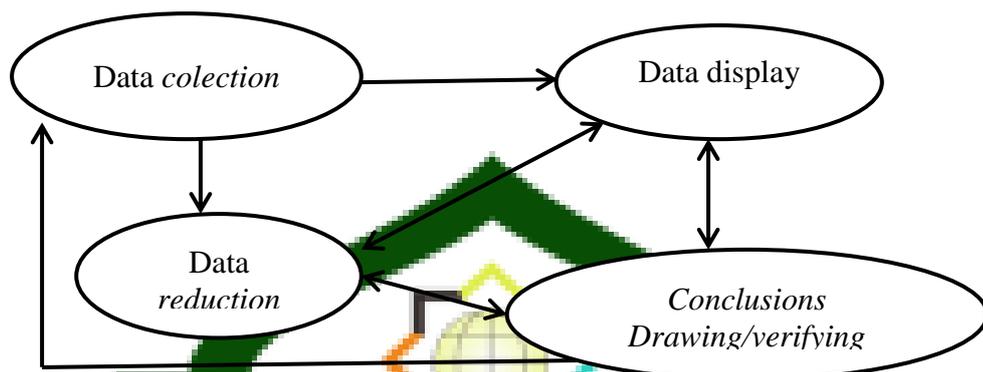
Soal-soal tersebut digunakan untuk dianalisis dan digunakan untuk mengetahui HOTS siswa dalam menyelesaikan soal *open ended* pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel.

2. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara disusun oleh peneliti untuk mengetahui informasi secara lebih mendalam dari siswa yang telah mengerjakan soal tes yang diberikan oleh peneliti.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data model Miles *and* Huberman. Terdapat tiga tahap dalam analisis data model Miles and Huberman yaitu sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Komponen dalam analisis data model Miles *and* Huberman (Sumber: Sugiyono, 2013)

1. Reduksi Data

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting. Dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu. Reduksi data merupakan bagian dari analisis yang menajamkan, menggolongkan, mengarahkan, membuang yang tidak perlu, dan mengorganisasi data dengan cara sedemikian rupa hingga simpulan-simpulan akhirnya dapat ditarik dan diverifikasi. Data yang telah direduksi memberikan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencari bila diperlukan. Adapun tahap reduksi data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan soal tes.

- b. Menganalisis hasil tes pekerjaan siswa.
- c. Menggolongkan siswa ke dalam 3 kelompok siswa dengan kemampuan rendah, sedang, dan tinggi, pemahaman berdasarkan hasil uraian jawaban siswa.
- d. Wawancara subjek yang telah ditentukan.
- e. Hasil wawancara disusun dengan bahasa yang baik kemudian ditransformasikan kedalam bentuk uraian.

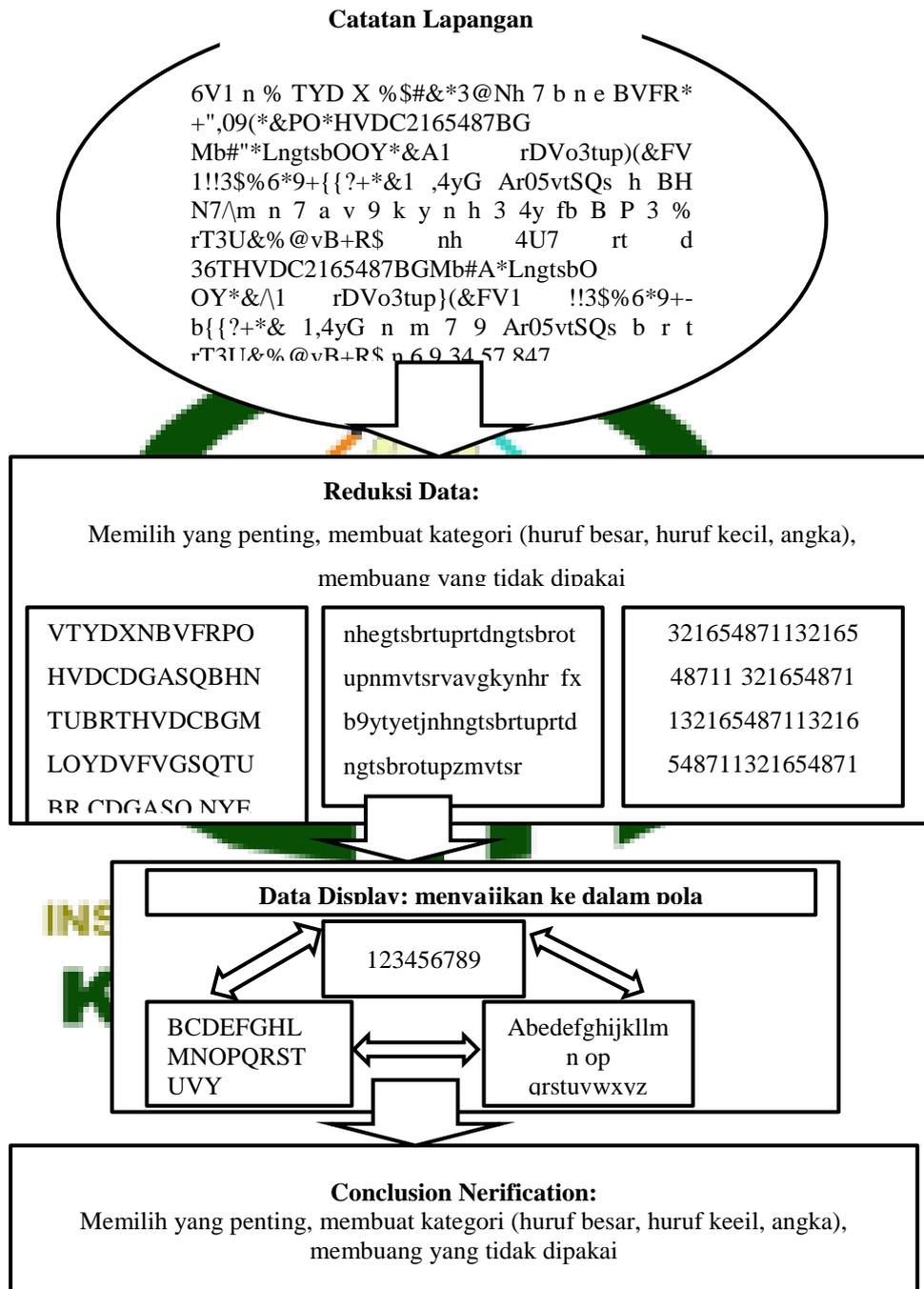
2. Penyajian Data

Penyajian data dilakukan dengan cara menyusun secara naratif sekumpulan informasi yang telah diperoleh dari hasil reduksi data. Penyajian data dilakukan dengan menunjukkan dan menampilkan kumpulan data atau informasi yang sudah tersusun dan terkategori, sehingga memungkinkan suatu penarikan kesimpulan atau tindakan. Penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, dan sebagainya.

3. Penarikan Kesimpulan

Langkah ketiga dari analisis data kualitatif menurut Miles dan Huberman adalah penarikan simpulan. Simpulan adalah intisari dari temuan penelitian yang menggambarkan pendapat-pendapat terakhir yang berdasarkan pada uraian-uraian sebelumnya atau, keputusan yang diperoleh berdasarkan metode berpikir induktif atau deduktif (Hardani et al., 2020). Penarikan kesimpulan pada penelitian ini dilakukan dengan cara

membandingkan hasil pekerjaan siswa dan hasil wawancara. Adapun proses analisis data disajikan sebagai berikut:



Gambar 3. 2 Ilustrasi: Reduksi data, display data dan verifikasi (Sumber: Sugiyono, 2013)

G. Teknik Keabsahan Data

Untuk pengujian keabsahan data, peneliti menggunakan triangulasi teknik. Triangulasi adalah cara terbaik untuk menghilangkan perbedaan dalam membangun fakta yang ada dalam konteks penelitian ketika mengumpulkan data fakta dan hubungan dari berbagai perspektif (Kusumastuti & Khoiron, 2019). Triangulasi atau melihat sesuatu dari sudut yang berbeda, berarti memverifikasi hasil menggunakan sumber data dan metode pengumpulan data yang berbeda (Hardani et al., 2020).

Triangulasi dapat diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan cara, dan berbagai waktu dengan penjelasan sebagai berikut:

1. Triangulasi sumber

Metode triangulasi sumber dilakukan untuk menguji kredibilitas data dengan cara memeriksa data yang diperoleh dari berbagai sumber (Sugiyono, 2013).

2. Triangulasi teknik

Menguji kredibilitas data dapat juga dilakukan triangulasi teknik yaitu dengan memeriksa data dari sumber yang sama dengan berbagai teknik (Sidiq et al., 2019).

3. Triangulasi waktu

Kredibilitas data juga dipengaruhi oleh waktu, misalnya pengumpulan data dengan teknik wawancara di pagi hari ketika narasumber masih segar, belum banyak mengalami kesulitan dan dapat memberikan data yang lebih valid dengan kredibilitas yang lebih tinggi (Sugiyono,

2013). Oleh karena itu, dalam menguji kredibilitas data dilakukan dengan pengujian wawancara, observasi atau teknik lain dalam berbagai waktu atau situasi (Sidiq et al., 2019).



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I

BAB IV

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

A. Temuan Penelitian

1. Proses Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 10 Kerinci yang beralamat di Desa Bendung Air Timur, Kecamatan Kayu Aro, Kabupaten Kerinci. SMP Negeri 10 Kerinci merupakan salah satu sekolah yang berada di bawah naungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang didirikan pada tanggal 01 Juli 1981. Pada awalnya sekolah ini bernama SMP Negeri 1 Kayu Aro, namun pada tahun 2010 berubah nama menjadi SMP Negeri 10 Kerinci dikarenakan adanya perubahan nomenklatur Sekolah Menengah Pertama (SMP) dalam Kabupaten Kerinci.

SMP Negeri 10 Kerinci merupakan salah satu sekolah penggerak di Kabupaten Kerinci. Sekolah penggerak adalah sekolah yang berfokus pada pengembangan hasil belajar siswa secara holistik dengan mewujudkan profil pelajar pancasila yang mencakup kompetensi dan karakter yang diawali dengan Sumber Daya Manusia (SDM) yang unggul (kepala sekolah dan guru). Selain itu, SMP Negeri 10 Kerinci juga berprestasi di bidang akademik yaitu berhasil mendapatkan juara pertama pada Kompetensi Sains Nasional (KSN) tingkat Kabupaten Kerinci pada tahun 2020 di bidang matematika.

Proses penelitian diawali dengan tahap persiapan kemudian dilanjutkan ke tahap pengumpulan data. Tahap persiapan dilaksanakan

sejak bulan maret 2022 yaitu pengurusan surat izin penelitian dari kampus IAIN Kerinci, Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Kerinci, dan Dinas Pendidikan Kabupaten Kerinci. Selanjutnya peneliti memasukkan surat izin penelitian ke Tata Usaha (TU) SMP Negeri 10 Kerinci yang kemudian diarahkan langsung untuk menemui kepala SMP Negeri 10 Kerinci untuk menjelaskan alasan dan tujuan peneliti datang ke sekolah. Setelah memaparkan tujuan penelitian, peneliti mendapat izin dan persetujuan dari kepala sekolah untuk melakukan penelitian dan diarahkan untuk bertemu dengan guru matematika kelas VIII.

Selanjutnya proses pengumpulan data dilakukan pada tanggal 24-31 Mei 2022. Pengumpulan data diawali dengan pemberian tes soal *Open Ended* kepada siswa kelas VIII A yang berjumlah 29 orang siswa, kemudian peneliti memeriksa lembar jawaban siswa. Berdasarkan hasil pemeriksaan lembar jawaban siswa, maka diperoleh tiga kelompok siswa dengan kemampuan berbeda yaitu kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Dari ketiga kelompok tersebut, dipilih satu siswa dari setiap kelompok yang bersedia untuk diwawancarai dan bersedia mengikuti proses pengambilan data selama penelitian.

2. Deskripsi HOTS Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Open Ended* pada Setiap Kategori

Deskripsi kemampuan HOTS siswa dalam menyelesaikan soal *Open Ended* diperoleh dari analisis hasil tes tertulis dan juga hasil wawancara. Soal *Open Ended* terdiri dari lima butir soal, hasil penyelesaian soal tes tertulis tersebut dianalisis dengan memperhatikan

langkah-langkah penyelesaian yang ditulis oleh siswa pada lembar jawaban.

Setelah memeriksa hasil tes tertulis yang diselesaikan siswa, selanjutnya akan dilakukan wawancara terhadap subjek terpilih untuk mengetahui secara detail bagaimana proses berpikir siswa serta memastikan apakah subjek mengerjakan soal berdasarkan idenya sendiri atau tidak. Adapun deskripsi hasil tes tertulis dan analisis hasil wawancara adalah sebagai berikut.

a. Analisis Data Subjek Kelompok Berkemampuan Tinggi

Subjek penelitian pada kelompok siswa berkemampuan tinggi adalah S-23 yang dipilih untuk mewakili 7 orang atau sebanyak 24,14% siswa kelompok berkemampuan tinggi lainnya. Subjek menyelesaikan tes tertulis dengan hasil yang sangat memuaskan. Analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara oleh subjek S-23 akan disajikan sebagai berikut:

1) Analisis soal nomor 1

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

K

1. a. Persamaan Linear dua Variabel ialah persamaan yang mengandung dua variabel dimana pangkat/derajat tiap-tiap variabelnya sama dengan satu.
Bentuk umum PLDV:
 $ax + by = c$
x dan y disebut variabel
a dan b disebut koefisien
c disebut konstanta

Sedangkan SPLDV adalah dua Persamaan Linear dua variabel yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan memiliki satu penyelesaian.
Bentuk umum SPLDV:
 $dx + ey = f$
 $px + qy = r$
x, y disebut variabel
a, b, p, q disebut koefisien
c, r disebut konstanta

b. * Bentuk Persamaan PLDV:
 $4x + 2y = 14$
• suku = 4x, 2y, dan 14
• variabel = x dan y
• koefisien = 4 dan 2
• konstanta = 14

* Bentuk Persamaan SPLDV:
 $3x + 4y = 10$ } Bentuk SPLDV
 $6x + 2y = 20$ }
• Suku = 3x, 4y, dan 10 }
• variabel = x dan y }
• koefisien = 3 dan 4 } $3x + 4y = 10$
• konstanta = 10 }

• Suku = $6x, 8y$, dan 20
 • Variabel = x dan y
 • koefisien = 6 dan 8
 • konstanta = 20

Jadi, bentuk Persamaan PLDV adalah $4x + 2y = 14$,
 Sedangkan bentuk Persamaan SPLDV adalah $\begin{cases} 3x + 4y = 10 \\ 6x + 8y = 20 \end{cases}$

Gambar 4. 1 Jawaban Soal Nomor 1 Subjek S-23

Pada gambar 4.1 terlihat bahwa subjek S-23 dapat menjawab soal nomor 1 dengan baik. Subjek dapat menjelaskan perbedaan antara persamaan linear dua variabel dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan sangat lengkap. Subjek juga mampu menuliskan contoh persamaan PLDV dan persamaan SPLDV dengan benar serta dapat menentukan suku, variabel, koefisien dan konstanta dari persamaan yang telah dituliskannya. Hal ini sejalan dengan hasil wawancara yang telah dilakukan yaitu sebagai berikut:

P : Oke dari soal nomor 1 yang adek baca tadi, apa informasi yang adek dapatkan dari soal tersebut?

S-23 : Pada soal nomor 1, terdapat dua pertanyaan yaitu yang pertama menanyakan tentang perbedaan Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan

INSTITUT ADAMA ISLAM NEGERI

K E R I N C I

pertanyaan yang kedua merupakan disuruh buat persamaan PLDV dan persamaan SPLDV, dan disuruh menentukan suku, variabel, koefisien dan konstanta dari persamaan yang di buat.

P : Lalu bagaimana adek membuat bentuk persamaan PLDV dan SPLDV?

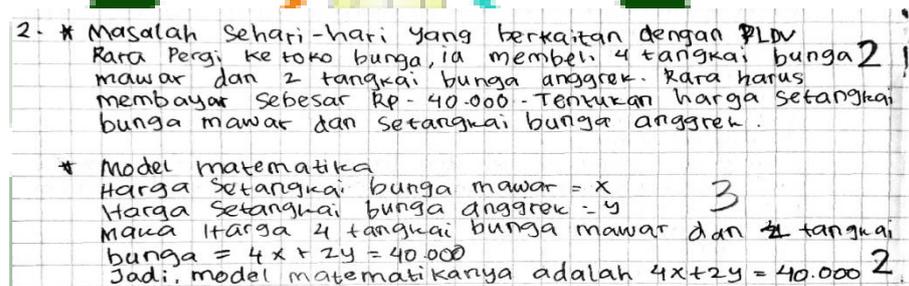
S-23 : Saya membuatnya berdasarkan bentuk umum dari PLDV dan SPLDV kak.

P : terus apalagi yang adek kerjakan setelah membuat bentuk persamaan PLDV dan persamaan SPLDV?

S-23 : Saya menentukan suku, variabel, koefisien, dan konstanta dari persamaan yang saya buat kak.

Berdasarkan hasil wawancara subjek S-23 di atas, dapat dijadikan triangulasi terhadap analisis jawaban subjek S-23 yaitu dalam menyelesaikan soal *open ended* nomor 1, subjek dapat memenuhi indikator menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan mencipta (*create*).

2) Analisis soal nomor 2



2. * Masalah Sehari-hari yang berkaitan dengan PLDV
Rara Pergi ke toko bunga, ia membeli 4 tangkai bunga mawar dan 2 tangkai bunga anggrek. Rara harus membayar sebesar Rp- 40.000. Tentukan harga setangkai bunga mawar dan setangkai bunga anggrek.

* Model matematika
Harga setangkai bunga mawar = x
Harga setangkai bunga anggrek = y
Maka harga 4 tangkai bunga mawar dan 2 tangkai bunga = $4x + 2y = 40.000$
Jadi, model matematikanya adalah $4x + 2y = 40.000$

Gambar 4.2 Jawaban Soal Nomor 2 Subjek S-23

Berdasarkan gambar 4.2, subjek S-23 dapat menyelesaikan soal nomor 2 dengan benar. Subjek S-23 mampu membuat masalah sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel dan dapat menuliskan masalah tersebut kedalam model matematika. Sejalan dengan fakta yang dipaparkan oleh subjek S-23 dalam wawancara berikut ini:

P : Oke, lanjut soal nomor dua. Coba adek baca lagi. Apa informasi yang adek peroleh dari soal nomor dua?

S-23 : Di suruh buat masalah sehari-hari yang berkaitan

dengan persamaan linear dua variabel beserta dengan model matematikanya kak.

P : Lalu bagaimana adek membuat masalah sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel?

S-23 : Saya membuat masalahnya dari kegiatan jual beli kak, misalnya Rara membeli 4 tangkai bunga mawar dan 2 tangkai bunga anggrek, dia harus membayar 40 ribu. Gitu saya buat kak

P : Setelah itu bagaimana adek membuat model matematikanya?

S-23 : Saya memisalkan bunga mawar itu sebagai x dan bunga anggrek sebagai y . lalu saya buat persamaannya kak.

Dengan demikian dari wawancara subjek S-23 diatas, dapat dijadikan triangulasi terhadap jawaban tes soal nomor 2 bahwa subjek mampu membuat masalah sehari-hari yang berhubungan dengan persamaan linear dua variabel dan mampu membuat model matematika dari masalah tersebut. Berdasarkan hal tersebut, subjek S-23 mampu menyelesaikan soal nomor 2

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI
 dengan memenuhi indikator menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan mencipta (*create*).

3) Analisis soal nomor 3

3a. Diketahui :

Misalkan : uang gina = x
 uang gilang = y
 jumlah uang gina + uang gilang = 220.000

Jika uang gina + tiga kali lipat uang gilang = 420.000
 maka diperoleh persamaan berikut ini

$$\begin{aligned} x + y &= 220.000 \\ x + 3y &= 420.000 \end{aligned}$$

b. Dik : $x + y = 220.000 \dots (1)$
 $x + 3y = 420.000 \dots (2)$

Dit : jumlah masing-masing uang gina dan uang gilang

CARA 1
metode Substitusi
Ubah Persamaan $x + y = 220.000$ menjadi $y = 220.000 - x$
Kemudian Substitusikan nilai y kedalam Persamaan (2)

$$\begin{aligned} x + 3y &= 420.000 \\ x + 3(220.000 - x) &= 420.000 \\ x + 660.000 - 3x &= 420.000 \\ -2x + 660.000 &= 420.000 \\ -2x &= 420.000 - 660.000 \\ -2x &= -240.000 \\ x &= \frac{-240.000}{-2} \\ x &= 120.000 \end{aligned}$$
 Setelah itu Substitusi nilai $x = 120.000$ ke per -
 samaan (1)

$$\begin{aligned} x + y &= 220.000 \\ 120.000 + y &= 220.000 \\ y &= 220.000 - 120.000 \\ y &= 100.000 \end{aligned}$$
 Jadi, Jumlah uang gina adalah Rp. 120.000 dan jumlah uang gilang adalah Rp. 100.000

CARA 2
metode eliminasi
Langkah 1:
Eliminasi variabel x

$$\begin{aligned} x + y &= 220.000 \\ x + 3y &= 420.000 \quad - \\ \hline -2y &= -200.000 \\ y &= \frac{-200.000}{-2} \\ y &= 100.000 \end{aligned}$$
 Langkah 2:
Eliminasi variabel y

$$\begin{aligned} x + y &= 220.000 \quad \times 3 \\ x + 3y &= 420.000 \quad \times 1 \\ \hline 3x + 3y &= 660.000 \\ x + 3y &= 420.000 \quad - \\ \hline 2x &= 240.000 \\ x &= \frac{240.000}{2} \\ x &= 120.000 \end{aligned}$$
 Jadi, uang gina adalah sebesar Rp. 120.000 dan uang gilang adalah sebesar Rp. 100.000

CARA 3: metode gabungan (eliminasi - substitusi)
Langkah 1: eliminasi variabel x

$$\begin{aligned} x + y &= 220.000 \\ x + 3y &= 420.000 \quad - \\ \hline -2y &= -200.000 \\ y &= \frac{-200.000}{-2} \\ y &= 100.000 \end{aligned}$$
 Langkah 2: Substitusikan nilai $y = 100.000$ ke-Pers (2)

$$\begin{aligned} x + 3y &= 420.000 \\ x + 3(100.000) &= 420.000 \\ x + 300.000 &= 420.000 \\ x &= 420.000 - 300.000 \\ x &= 120.000 \end{aligned}$$
 Jadi, Jumlah uang gina adalah Rp. 120.000 dan jumlah uang gilang adalah Rp. 100.000
 Bukti bahwa $x = 120.000$ dan $y = 100.000$ adalah hasil yg benar

$$\begin{aligned} x + y &= 220.000 \\ 120.000 + 100.000 &= 220.000 \\ 220.000 &= 220.000 \end{aligned}$$
 maka nilai x dan y benar

K E R I N G I
Gambar 4.3 Jawaban Soal Nomor 3 Subjek S-23

Gambar 4. 3 menunjukkan bahwa subjek S-23 dapat menyelesaikan soal nomor 3 dengan langkah-langkah yang tepat. Subjek S-23 memahami informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Subjek menyelesaikan soal dengan berbagai metode yaitu metode substitusi, metode eliminasi, dan metode eliminasi substitusi (gabungan) serta dapat memberikan kesimpulan yang

mendukung jawabannya. Hal ini sejalan dengan hasil wawancara berikut ini:

P : Oke, jadi begitu cara adek menjawabnya. Lanjut lagi soal nomor tiga, coba adek pahami dulu soal nomor 3

S-23 : Iya kak

P : apa yang diketahui pada soal nomor 3?

S-23 : Yang diketahui jumlah uang gina dan gilang adalah Rp. 20.000 kak.

P : Terus apalagi yang diketahui?

S-23 : Ini kak, jika uang gina ditambah tiga kali lipat uang gilang sama dengan Rp. 420.000 kak.

P : Terus apa yang ditanyakan?

S-23 : Yang ditanyakan model matematikanya dan jumlah uang mereka masing-masing kak.

P : Bagaimana adek membuat model matematikanya?

S-23 : Saya misalkan uang gina dengan x dan uang gilang dengan y , lalu saya buat persamaan yang pertama yaitu $x + y = 20.000$. kemudian persamaan kedua yaitu

$$x + 3y = 420.000.$$

P : Oke jadi berapa jumlah uang gina dan gilang masing-masing?

S-23 : Jadi jumlah uang gina itu Rp. 100.000 dan jumlah uang gilang itu Rp. 120.000 kak.

P : oh ya kamu apa metode yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal nomor tiga?

S-23 : Saya menggunakan tiga metode kak.

P : Apa ketiga metode yang kamu gunakan?

S-23 : Metode substitusi, eliminasi dan gabungan kak.

Berdasarkan fakta yang terdapat dalam wawancara subjek S-23 diatas, dapat dijadikan triangulasi terhadap jawaban hasil tes soal nomor 3 yaitu dalam menyelesaikan soal *open ended* nomor 3, subjek dapat memenuhi indikator menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan mencipta (*create*).

4) Analisis soal nomor 4

4. Diketahui:

$$\begin{array}{rcl} 2x + 2y = 4 & \dots & (1) \\ 3x + y = 6 & \dots & (2) \end{array}$$

2

Ditanya: Tentukan himpunan penyelesaiannya?

metode eliminasi (cara 1)

Langkah 1 eliminasi variabel y

$$\begin{array}{rcl} 2x + 2y = 4 & \times 1 & 2x + 2y = 4 \\ 3x + y = 6 & \times 2 & 6x + 2y = 12 \\ \hline & & -4x = -8 \\ & & x = 2 \end{array}$$

3

Langkah 2 eliminasi variabel x

$$\begin{array}{rcl} 2x + 2y = 4 & \times 3 & 6x + 2y = 12 \\ 3x + y = 6 & \times 2 & 6x + 2y = 12 \\ \hline & & 4y = 0 \\ & & y = 0 \end{array}$$

HP = {2, 0}

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah {2, 0}

Gambar 4. 4 Jawaban Soal Nomor 4 Subjek S-23

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

Berdasarkan gambar 4.4, subjek S-23 dapat menyelesaikan soal dengan benar. Akan tetapi, subjek tidak memberikan

kesimpulan untuk jawaban yang dikerjakannya. Padahal langkah-langkah penyelesaian yang ditulis oleh subjek sudah tepat dan jelas. Hal ini sejalan dengan hasil wawancara berikut ini:

P : Oke lanjut ke soal nomor 4, pada soal nomor 4 apa yang di ketahui?

S-23 : Yang diketahui $2x + 2y = 4$ dan $3x + y = 6$ kak.

P : Kemudian apa yang ditanyakan?

S-23 : Yang ditanyakan himpunan penyelesaiannya kak.

P : Bagaimana langkah-langkah kamu dalam menentukan himpunan penyelesaiannya?

S-23 : Langkah pertama saya misalkan $2x + 2y = 4$ sebagai persamaan satu dan $3x + y = 6$ sebagai persamaan dua. Langkah kedua saya eliminasi variabel y , sehingga didapatkan nilai x yaitu 2, dan langkah ketiga saya eliminasi variabel x , sehingga didapatkan nilai y yaitu 0 kak.

P : Apakah kamu bisa menyelesaikan soal ini dengan cara yang lain?

S-23 : Sebenarnya saya bisa kak, tetapi saya tergesa-gesa dalam menyelesaikannya. Jadi saya lupa buat kak.

P : Oke lain kali harus lebih teliti lagi ya dek

S-23 : Iya kak

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

Berdasarkan dari hasil wawancara di atas, dapat dijadikan triangulasi terhadap hasil jawaban soal nomor 4, yaitu subjek S-23 tidak dapat menyelesaikan soal nomor 4 dengan cara yang berbeda untuk memenuhi indikator mencipta (*evaluate*). Akan tetapi, subjek S-23 sudah dapat memenuhi indikator menganalisis (*analize*), dan mengevaluasi (*evaluate*).

5) Analisis soal nomor 5

5. Diketahui:
 Misalkan: Dewasa = $x = 15$ orang
 Anak-anak = $y = 10$ orang
 Jumlah uang = Rp. 330.000
 maka diperoleh:
 $15x + 10y = 330.000$ 2

Ditanya: Cara membagi menjadi dua kelompok
 daya uang Rp. 330.000 cukup untuk
 membayar tiket masuk 25 orang dengan
 kembalian semaksimal mungkin?

Cara 1:
 Sebelum membagi kelompok, terlebih dahulu memilih
 wisata manakah yang biaya masuknya paling murah.
 Misalkan Rendi memilih wisata yang biaya masuk
 orang dewasa paling murah, lalu membagi menjadi
 dua kelompok:
 Kelompok A = $7x + 5y$
 Kelompok B = $8x + 5y$

Jika kelompok A ke Danau Kerinci, dan kelompok B
 Pergi ke Swarga maka
 Kelompok A = $7x + 5y$
 $= 7(13.000) + 5(12.000)$
 $= 151.000$

Kelompok B = $8x + 5y$
 $= 8(12.000) + 5(13.000)$ 3
 $= 161.000$

Uang yang harus dibayarkan = kelompok A + B
 $= 151.000 + 161.000$
 $= 312.000$

Jadi, Rendi membagi kelompok A sebanyak 7 orang
 dewasa dan 5 anak-anak untuk pergi ke Danau
 Kerinci, kelompok B sebanyak 8 orang dewasa
 dan 5 anak-anak untuk pergi ke Swarga
 kembalian yang diterima = $330.000 - 312.000$
 $= 18.000$

Maka ia membayar sebesar Rp. 312.000 dan
 mendapat kembalian sebesar Rp. 18.000

Cara 2:
 Misalkan Rendi membagi dua kelompok menjadi
 Kelompok A = $8x + 4y$
 Kelompok B = $7x + 6y$

Jika kelompok A Pergi ke Swarga dan kelompok B Pergi
 ke Aroma Pecco maka diperoleh:
 Kelompok A = $8x + 4y$
 $= 8(12.000) + 4(13.000) = 148.000$
 Kelompok B = $7x + 6y$
 $= 7(12.000) + 6(13.000) = 164.000$

Uang yang harus dibayar = kelompok A + B
 $= 148.000 + 164.000$
 $= 312.000$

kembalian yang akan diterima = $330.000 - 312.000$
 $= 18.000$

Jadi, Rendi harus membayar Rp. 312.000 dan men-
 dapat kembalian Rp. 18.000

Gambar 4. 5 Jawaban Soal Nomor 5 Subjek S-23

Berdasarkan gambar 4.5, subjek S-23 mampu menyelesaikan soal nomor 5 dengan sangat baik. subjek mampu merancang strategi yang tepat menyelesaikan soal dengan menggunakan langkah-langkah yang sistematis. Hal ini sejalan

dengan fakta yang dipaparkan pada potongan wawancara berikut ini:

P : Oke lanjut soal terakhir, apa informasi yang kamu peroleh?

S-23 : Rendi ingin membawa keluarganya yang berjumlah 15 orang dewasa dan 10 orang anak-anak untuk berwisata di Kerinci. Sedangkan uang yang dimiliki rendi sebanyak Rp. 330.000, dan harus mendapatkan kembalian maksimal.

P : bagaimana langkah-langkah kamu dalam mengerjakan soal tersebut?

S-23 : Langkah pertama saya misalkan Misalkan $x =$ Dewasa = 15 orang dan $y =$ Anak-anak = 10 orang, kemudian Jumlah uang = 330.000, Maka diperoleh: $15x + 10y = 330.000$. lalu saya bagi rombongan menjadi dua kelompok yang menghabiskan biaya Rp.

312.000, sehingga rendi mendapatkan kembalian sebesar Rp. 18.000.

P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal ini?

S-23 : Ada kak, pada soal terdapat keterangan bahwa dalam satu kelompok harus ada orang dewasa yang mendampingi anak-anak dan jumlah tidak boleh kurang dari jumlah anak-anak sehingga

memungkinkan ada beberapa kelompok dengan jumlah orang dewasa dan anak-anak yang berbeda, dan tempat wisatanya bisa juga berbeda-beda kak.

Berdasarkan fakta dari wawancara diatas, dapat dijadikan triangulasi terhadap hasil jawaban soal tes nomor 5, yaitu dalam menyelesaikan soal *open ended* nomor 5, subjek dapat memenuhi indikator menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan mencipta (*create*).

b. Analisis Data Subjek Kelompok Berkemampuan Sedang

Subjek pada kelompok siswa berkemampuan sedang adalah S-18 yang dipilih untuk mewakili 16 orang siswa atau sebanyak 55,17% siswa kelompok berkemampuan sedang lainnya. Subjek menyelesaikan tes tertulis dengan hasil yang baik. Analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara oleh subjek S-18 akan disajikan sebagai berikut:

1) Analisis soal nomor 1

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

1) a) PLDV adalah Persamaan yang memiliki dua variabel, dimana pangkat derajat tiap-tiap variabel nya sama dengan satu.
Sedangkan SPLDV adalah dua Persamaan Linear dua variabel yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian.

b) BENTUK PLDV
 $6x + 3y = 15$
 Suku = $6x, 3y$, dan -15
 Variabel = x dan y
 Koefisien = 6 dan 3
 Konstanta = -15

c) BENTUK SPLDV
 $5x - y = 2$
 $4x + 2y = 12$
 Suku = $5x, -y$, dan -2
 Variabel = x dan y
 Koefisien = 5 dan -1
 Konstanta = -2

Suku = $4x, 2y$, dan 12
 Variabel = x dan y
 Koefisien = 4 dan 2
 Konstanta = 12

Gambar 4. 6 Jawaban Soal Nomor 1 Subjek S-18

Gambar 4.6 diatas menunjukkan bahwa subjek S-18 mampu menyelesaikan soal nomor 1 dengan baik. subjek dapat menjelaskan perbedaan antara PLDV dan SPLDV, subjek juga dapat memberikan contoh persamaan PLDV dan SPLDV serta dapat menentukan suku, variabel, koefisien, dan konstanta dari persamaan yang telah ditulisnya. Hal ini sejalan dengan pemaparan wawancara subjek S-18 berikut ini:

P : Apa informasi yang adek dapatkan dari soal nomor 1?

S-18 : Disuruh buat perbedaan PLDV dengan SPLDV dan disuruh buat contoh persamaan PLDV dan persamaan SPLDV, lalu disuruh untuk nentui suku, variabel, koefisien dan konstanta dari persamaan yang di buat.

P : Bagaimana contoh persamaan PLDV dan SPLDV?

S-18 : Untuk contoh persamaan PLDV yaitu $6x + 3y = 15$, dan contoh persamaan SPLDV yaitu $5x - y = 2$ dan $4x + 2y = 12$ kak.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

K E R I N C I

P : Lalu apa lagi yang kamu kerjakan?

S-18 : Saya menentukan yang mana suku, variabel, koefisien, dan konstanta dari contoh persamaan PLDV dan SPLDV yang saya buat kak.

Berdasarkan fakta dari wawancara diatas, dapat dijadikan triangulasi terhadap hasil jawaban soal tes nomor 1, yaitu dalam menyelesaikan soal *open ended* nomor 1, subjek dapat memenuhi

indikator menganalisis (*analyze*), dan mengevaluasi (*evaluate*). Akan tetapi, subjek S-18 belum mampu memenuhi indikator mencipta (*create*).

2) Analisis soal nomor 2

② Di sebuah toko alat tulis, Rina membeli 3 buku tulis dan 2 pensil. Dia harus membayar sebesar Rp 15.000,00. Tentukan harga 2 buku tulis dan sebuah pensil?

* Model matematikanya adalah
 Misalkan: harga sebuah buku tulis = x
 harga sebuah pensil = y
 maka diperoleh persamaan:
 $3x + 2y = 15.000$

Gambar 4. 7 Jawaban Soal Nomor 2 Subjek S-18

Berdasarkan gambar 4.7 di atas terlihat bahwa subjek S-18 mampu menuliskan masalah sehari-hari yang berhubungan dengan persamaan linear dua variabel. Subjek S-18 sudah memenuhi indikator menganalisis (*analyze*), dan mengevaluasi (*evaluate*) dalam menyelesaikan soal nomor 2. Akan tetapi, subjek S-18

belum mampu memenuhi indikator mencipta (*create*). Hal ini

sejalan dengan pemaparan wawancara yang dilakukan subjek S-18 dengan peneliti berikut ini:

P : Lanjut soal nomor 2. Coba adek baca soal nomor 2 dan apa informasi yang adek peroleh dari soal nomor 2?

S-18 : Membuat masalah sehari-hari yang berhubungan

dengan PLDV dan disuruh buat model matematikanya kak?

P : apa masalah sehari-hari yang adek buat yang berhubungan dengan PLDV?

S-18 : Saya misalkan Rina membeli 3 buah buku dan 2 buah pensil. Dan ia harus membayar 15 ribu. Berapa harga sebuah buku dan sebuah pensil?

P : Untuk model matematikanya bagaimana dek?

S-18 : Pertama saya misalkan harga sebuah buku sebagai x dan harga sebuah pensil adalah y , maka diperoleh persamaannya yaitu $3x + 2y = 15.000$ kak.

Berdasarkan fakta dari wawancara diatas, dapat dijadikan triangulasi terhadap hasil jawaban soal tes nomor 2, yaitu dalam menyelesaikan soal *open ended* nomor 2, subjek dapat memenuhi indikator menganalisis (*analyze*), dan mengevaluasi (*evaluate*).

Akan tetapi, subjek S-18 belum mampu memenuhi indikator mencipta (*create*)

3) Analisis soal nomor 3

3 a. Diketahui: misalkan uang Gina = x dan uang Cilang = y
 maka permasalahan nya dapat di tulis:
 masalah 1 $\rightarrow x + y = 220.000$
 masalah 2 $\rightarrow x + 3y = 420.000$
 dengan demikian, model matematika sistem Persamaan Linear dua variabel dari permasalahan tersebut adalah:
 $x + y = 220.000$ (1)
 $x + 3y = 420.000$ (2) \rightarrow S P L D V

b. Diketahui: misalkan uang Gina = x dan uang Cilang = y
 maka di peroleh persamaan sebagai berikut
 $x + y = 220.000$ (1)
 $x + 3y = 420.000$ (2)

Ditanya: besar nya uang Gina dan uang Cilang?

Jawab:
 Metode eliminasi
 Langkah 1: eliminasi variabel x

$$\begin{array}{r} x + y = 220.000 \\ x + 3y = 420.000 \quad - \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -2y = -200.000 \\ y = 100.000 \end{array}$$

Langkah 2: eliminasi variabel y

$$\begin{array}{r} x + y = 220.000 \quad \times 3 \\ x + 3y = 420.000 \quad \times 1 \\ \hline 3x + 3y = 660.000 \\ x + 3y = 420.000 \quad - \\ \hline 2x = 240.000 \\ x = 120.000 \end{array}$$

Jadi, jumlah uang Gina dan jumlah uang Gilang berturut-turut adalah Rp 120.000 dan Rp 100.000

Gambar 4. 8 Jawaban Soal Nomor 3 Subjek S-18

Berdasarkan gambar 4.8 diatas, subjek S-18 mampu menyelesaikan soal nomor 3 dengan baik. Subjek memahami langkah-langkah penyelesaian soal tersebut dan subjek mampu memberikan kesimpulan yang dapat mendukung jawaban yang diberikannya. Hal ini sesuai dengan fakta yang disampaikan oleh subjek berikut ini:

P : apa informasi yang diperoleh dari soal nomor 3?

S-18 : Yang diketahui jumlah uang Gina dan Gilang adalah Rp. 20.000 kak. Terus jika uang Gina ditambah tiga kali lipat uang Gilang sama dengan Rp. 420.000 kak.

P : Terus apalagi?

S-18 : Yang ditanyakan model matematikanya dan jumlah uang mereka masing-masing kak.

P : Bagaimana adek membuat model matematikanya?

S-18 : Saya misalkan uang Gina dengan x dan uang Gilang

dengan y , lalu saya buat persamaan yang pertama yaitu $x + y = 20.000$. kemudian persamaan kedua yaitu $x + 3y = 420.000$.

P : Lalu bagaimana langkah-langkah adek menentukan berapakah jumlah uang gina dan gilang masing-masing?

S-18 : Dari model matematika yang saya buat tadi terdapat dua persamaan yaitu $x + y = 220.000$ dan $x + 3y = 420.000$. Lalu saya eliminasi variabel x pada persamaan 1 dan persamaan 2 sehingga diperoleh nilai $y = 100.0000$, langkah kedua saya eliminasi variabel y pada persamaan 1 dan persamaan 2 sehingga diperoleh nilai $x = 120.0000$. jadi, jumlah uang gina adalah 120.000 ribu dan jumlah uang gilang adalah 100.000 ribu.

P : Apakah ada metode penyelesaian lain selain metode eliminasi, yang kamu gunakan ?

S-18 : Ada kak. Bisa dengan metode substitusi, dan metode gabungan.

P : Lalu kenapa kamu hanya membuat satu metode dalam lembar jawaban kamu?

S-18 : Saya buru-buru dan kurang fokus kak. jadi saya lupa kak.

P : Apakah kamu pernah menyelesaikan soal seperti ini sebelumnya?

S-18 : Pernah kak, tapi soal yang berbeda kak.

P : Apakah kamu kesulitan mengerjakan soal yang seperti ini?

S-18 : Awalnya saya bingung kak, namun setelah saya baca berulang-ulang, saya paham bagaimana cara menyelesaikannya kak.

Berdasarkan fakta dari wawancara diatas, dapat dijadikan triangulasi terhadap hasil jawaban soal tes nomor 3, yaitu dalam menyelesaikan soal *open ended* nomor 3, subjek dapat memenuhi indikator menganalisis (*analyze*), dan mengevaluasi (*evaluate*). Akan tetapi, subjek S-18 belum mampu memenuhi indikator mencipta (*create*).

4) Analisis soal nomor 4

4. Di ketahui: Persamaan $2x + 2y = 4$ dan $3x + y = 6$
 Ditanya: tentukan himpunan penyelesaian. 2

Jawaban.
 metode gabungan (eliminasi - substitusi)
 Langkah 1
 mencari nilai x dengan metode eliminasi

$$\begin{array}{r} 2x + 2y = 4 \times 1 \\ 3x + y = 6 \times 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x + 2y = 4 \\ 6x + 2y = 12 - \\ \hline -4x = -8 \\ x = 2 \end{array}$$

Langkah 2
 substitusi nilai $x = 2$ pada persamaan $3x + y = 6$ 3

$$\begin{array}{l} 3x + y = 6 \\ 3(2) + y = 6 \\ 6 + y = 6 \\ y = 6 - 6 \\ y = 0 \end{array}$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $(2, 0)$

Gambar 4. 9 Jawaban Soal Nomor 4 Subjek S-18

Gambar 4.9 di atas menunjukkan subjek S-18 dapat menyelesaikan soal nomor 4 dengan baik. Subjek memahami informasi yang terdapat pada soal sehingga dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan langkah-langkah yang sistematis. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara yang dilakukan subjek S-18 dengan peneliti berikut ini:

P : Oke lanjut ke soal nomor 4, coba baca soal nomor 4 dan apa informasi yang kamu peroleh?

S-18 : Yang diketahui $2x + 2y = 4$ dan $3x + y = 6$ dan yang ditanyakan himpunan penyelesaiannya kak.

P : Bagaimana langkah-langkah kamu menyelesaikan soal nomor 4?

S-18 : Langkah pertama saya misalkan $2x + 2y = 4$ sebagai persamaan satu dan $3x + y = 6$ sebagai persamaan dua. Langkah kedua saya eliminasi

variabel y , sehingga didapatkan nilai $x = 2$, dan

langkah ketiga saya substitusikan nilai $x = 2$ ke persamaan 2, sehingga didapatkan nilai $y = 0$.

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $(2,0)$

Berdasarkan fakta dari wawancara diatas, dapat dijadikan triangulasi terhadap hasil jawaban soal tes nomor 4, yaitu dalam menyelesaikan soal *open ended* nomor 4, subjek dapat memenuhi indikator menganalisis (*analyze*), dan mengevaluasi (*evaluate*).

Akan tetapi, subjek S-18 belum mampu memenuhi indikator mencipta (*create*).

5) Analisis soal nomor 5

Diketahui :
 masalah $x = \text{dewasa} = 35 \text{ orang}$
 $y = \text{anak-anak} = 10 \text{ orang}$
 jumlah uang = 330.000

maka diperoleh :
 $15x + 10y = 330.000$
 Di Lanya : cara membagi menjadi 2 kelompok agar uang Rp 330.000 cukup untuk membayar tiket masuk 35 orang dengan kembalian semaksimal mungkin.

misalkan Rendi membagi dua kelompok menjadi :
 kelompok A = $8x + 4y$
 kelompok B = $7x + 6y$
 jika kelompok A pergi ke swarga dan kelompok B pergi ke Arma Peco maka diperoleh :
 kelompok A = $8x + 4y$
 $= 8(12.000) + 4(13.000)$
 $= 148.000$
 kelompok B = $7x + 6y$
 $= 7(12.000) + 6(13.000)$
 $= 164.000$
 uang yang harus dibayar = kelompok A + kelompok B
 $= 148.000 + 164.000$
 $= 312.000$
 kembalian yang akan diterima = $330.000 - 312.000$
 $= 18.000$

Gambar 4. 10 Jawaban Soal Nomor 5 Subjek S-18

Berdasarkan gambar 4.10, terlihat bahwa subjek S-18 tidak mampu merancang suatu strategi yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada soal. Subjek hanya mampu menuliskan informasi yang terdapat pada soal tersebut. Hal ini sejalan dengan hasil wawancara subjek berikut ini:

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI
 P : Oke lanjut soal terakhir, apa informasi yang kamu peroleh?

S-18 : Saya memisalkan $x = \text{dewasa} = 15 \text{ orang}$, $y = \text{anak-anak} = 10 \text{ orang}$ dan jumlah uang rendi = 330.000. maka, diperoleh persamaan $15x + 10y = 330.000$.

P : Bagaimana langkah-langkah kamu dalam menyelesaikan soalnya?

S-18 : Langkah pertama saya misalkan Misalkan $x =$
 Dewasa = 15 orang dan $y =$ Anak-anak = 10 orang,
 kemudian Jumlah uang = 330.000, Maka diperoleh:
 $15x + 10y = 330.000$. lalu saya bagi rombongan
 menjadi dua kelompok yang menghabiskan biaya Rp.
 312.000, sehingga rendi mendapatkan kembalian
 sebesar Rp. 18.000.

Berdasarkan fakta dari wawancara diatas, dapat dijadikan triangulasi terhadap hasil jawaban soal tes nomor 5, yaitu dalam menyelesaikan soal *open ended* nomor 5, subjek dapat memenuhi indikator menganalisis (*analyze*), dan mengevaluasi (*evaluate*).

Akan tetapi, subjek S-18 belum mampu memenuhi indikator mencipta (*create*).

c. Analisis Data Subjek Kelompok Berkemampuan Rendah

Subjek pada kelompok siswa berkemampuan rendah adalah S-11 yang dipilih untuk mewakili 6 orang siswa atau sebanyak 20,69% siswa kelompok berkemampuan rendah lainnya. Subjek menyelesaikan tes tertulis dengan hasil yang kurang baik. Analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara oleh subjek S-11 akan disajikan sebagai berikut:

1) Analisis soal nomor 1

1.9. PLDV adalah suatu Persamaan yang variabel / peubahnya berpangkat (berderajat) paling tinggi satu dan hanya mempunyai dua variabel. Sedangkan SPLDV adalah sebuah sistem atau kesatuan dari dua Persamaan Linear dua variabel yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian. 2

Gambar 4. 11 Jawaban Soal Nomor 1 Subjek S-11

Gambar 4. 11 memperlihatkan bahwa subjek S-11 mampu menjelaskan perbedaan antara PLDV dan SPLDV. Akan tetapi, subjek S-11 tidak dapat menuliskan contoh persamaan PLDV dan SPLDV serta tidak dapat menentukan yang mana suku, koefisien, variabel, dan konstanta. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan subjek S-11 dalam wawancara berikut ini:

P : Coba baca dan pahami soal nomor 1 dan apa informasi yang kamu peroleh dari soal nomor 1?

S-11 : Yang pertama menanyakan tentang perbedaan PLDV dengan SPLDV dan yang kedua disuruh buat contoh

persamaan PLDV dan persamaan SPLDV, kemudian disuruh menentukan suku, variabel, koefisien dan konstanta dari persamaan yang telah di buat.

P : Apakah perbedaan PLDV dan SPLDV?

S-11 : PLDV adalah suatu persamaan yang variabelnya/peubahnya berpangkat (berderajat) paling tinggi satu dan hanya mempunyai dua

variabel. Sedangkan SPLDV adalah sebuah sistem atau kesatuan dari dua persamaan linear dua variabel yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian.

P : terus apalagi yang adek kerjakan?

S-11 : Itu saja yang saya jawab kak.

Berdasarkan fakta dari wawancara diatas, dapat dijadikan triangulasi terhadap hasil jawaban soal tes nomor 1, yaitu dalam menyelesaikan soal *open ended* nomor 1, subjek hanya mampu memenuhi indikator menganalisis (*analyze*). Akan tetapi, subjek S-11 belum mampu memenuhi indikator mengevaluasi (*evaluate*) dan mencipta (*create*).

2) Analisis soal nomor 2

2. Doni membeli 4 buah Pensil dan 2 buah Pena di Sebuah Warung dan ia harus membayar sebesar Rp. 18.000. Berapakah harga sebuah Pensil dan Sebuah Pena? 2

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

Gambar 4. 12 Jawaban Soal Nomor 2 Subjek S-11

K E R I N C I

Berdasarkan jawaban subjek S-11 untuk soal nomor 2, terlihat bahwa subjek S-11 mampu merancang sebuah masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel, akan tetapi belum mampu membuat masalah tersebut dalam bentuk model matematika. Hal ini sejalan dengan informasi yang diperoleh dari wawancara berikut ini:

Berdasarkan gambar 4.13, subjek S-11 belum mampu membuat model matematika dari permasalahan yang terdapat pada soal nomor 3 dan subjek tidak mampu menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada soal yaitu menentukan jumlah uang Gina dan uang Gilang. Hal ini sesuai dengan fakta yang terdapat dalam wawancara berikut ini:

P : Lanjut lagi soal nomor tiga, coba adek pahami dulu soal nomor 3 dan apa informasi yang kamu peroleh?

S-11 : Yang diketahui jumlah uang gina dan gilang adalah Rp. 220.000 kak. jika uang gina ditambah tiga kali lipat uang gilang sama dengan Rp. 420.000 kak.

P : Terus apa yang ditanyakan?

S-11 : Yang ditanyakan model matematikanya dan jumlah uang mereka masing-masing kak.

P : Bagaimana adek membuat model matematikanya?

S-11 : Saya misalkan uang gina dengan x dan uang gilang dengan y , lalu saya buat persamaan yang pertama yaitu $x + y = 220.000$. kemudian persamaan kedua ini yang membuat saya bingung kak dan tidak bisa mengerjakan soal ini kak.

Berdasarkan fakta dari wawancara diatas, dapat dijadikan triangulasi terhadap hasil jawaban soal tes nomor 3, yaitu dalam menyelesaikan soal *open ended* nomor 3, subjek hanya mampu memenuhi indikator menganalisis (*analyze*). Akan tetapi, subjek S-11 belum mampu memenuhi indikator mengevaluasi (*evaluate*) dan mencipta (*create*).

4) Analisis soal nomor 4

4. Dik: Persamaan $2x + 2y = 4$ dan $3x + y = 6$.
 Dit: Tentukan himpunan penyelesaiannya?
 Jawab:
 $2x + 2y = 4$
 $3x + y = 6$ +
 $5x + 3y = 10$

Gambar 4. 14 Jawaban Soal Nomor 4 Subjek S-11

Berdasarkan jawaban subjek S-11 untuk soal nomor 4, terlihat bahwa subjek dapat menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal. Akan tetapi, subjek tidak mampu menyelesaikan soal dengan menggunakan langkah-langkah yang

tepat. Subjek juga tidak memberikan kesimpulan untuk jawaban

yang telah diselesaikannya. Hal ini sejalan dengan penjelasan

subjek dalam potongan wawancara berikut ini:

P : Oke lanjut ke soal nomor 4, coba baca soal nomor 4
 apa informasi yang kamu peroleh?

S-11 : Yang diketahui $2x + 2y = 4$ dan $3x + y = 6$ dan yang
 ditanyakan himpunan penyelesaiannya kak.

P : Bagaimana langkah-langkah kamu dalam menentukan himpunan penyelesaiannya?

S-11 : Saya bingung cara menyelesaikannya kak. jadi saya jumlahkan kedua persamaan tersebut kak.

Berdasarkan fakta dari wawancara diatas, dapat dijadikan triangulasi terhadap hasil jawaban soal tes nomor 4, yaitu dalam menyelesaikan soal *open-ended* nomor 4, subjek hanya mampu memenuhi indikator menganalisis (*analyze*). Akan tetapi, subjek S-11 belum mampu memenuhi indikator mengevaluasi (*evaluate*) dan mencipta (*create*).

5) Analisis soal nomor 5

5. Dik: misalkan $x = \text{dewasa} = 15 \text{ orang}$
 $y = \text{anak-anak} = 10 \text{ orang}$
 jumlah uang = 330.000
 maka diperoleh
 $15x + 16y = 330.000$
 Dit: cara membagi menjadi dua kelompok agar uang Rp. 330.000 cukup untuk membayar tiket masuk 25 orang dengan kembalian semaksimal mungkin.

Gambar 4. 15 Jawaban Soal Nomor 5 Subjek S-11

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

K E R I N G I

Berdasarkan gambar 4.15, subjek S-11 dapat dapat menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal.

Akan tetapi, subjek S-11 tidak mampu menyelesaikan soal nomor 5 dengan benar. Hal ini dikarenakan subjek tidak memahami permasalahan yang terdapat pada soal dan tidak mampu merancang strategi atau solusi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada soal nomor 5. Hal ini sesuai dengan fakta yang disampaikan oleh subjek dalam potongan wawancara berikut ini:

P : Oke lanjut soal nomor 5, apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 5?

S-11 : Diketahui jumlah orang dewasa adalah 15 orang dan anak-anak adalah 10 orang serta jumlah uang yang dimiliki Rendi sebanyak 330 ribu kak. kemudian yang ditanyakan cara membagi dua kelompok agar uang 330 ribu cukup untuk membayar tiket masuk 25 orang tersebut.

P : Kemudian apa yang kamu kerjakan lagi?

S-11 : Saya tidak paham dengan soal ini kak, jadi saya tidak menjawab kak. Saya hanya buat yang diketahui dan ditanyakan saja kak.

P : Apakah kamu pernah mengerjakan bentuk soal seperti ini sebelumnya?

S-11 : Sebelumnya belum pernah kak.

Berdasarkan fakta dari wawancara diatas, dapat dijadikan triangulasi terhadap hasil jawaban soal tes nomor 5, yaitu dalam menyelesaikan soal *open ended* nomor 5, subjek hanya mampu memenuhi indikator menganalisis (*analyze*). Akan tetapi, subjek S-11 belum mampu memenuhi indikator mengevaluasi (*evaluate*) dan mencipta (*create*).

B. Pembahasan

Untuk memudahkan pemahaman dan pembahasan pada bab ini, maka penyajian data akan dilakukan secara terurut dimulai dari data kemampuan

siswa dari subjek kelompok berkemampuan tinggi, selanjutnya dilanjutkan data kemampuan siswa dari subjek kelompok berkemampuan sedang lalu dilanjutkan dengan data siswa dari subjek berkemampuan rendah.

1. Analisis subjek kelompok berkemampuan tinggi

Berdasarkan dari analisis data hasil tes dan wawancara diatas, subjek kelompok berkemampuan tinggi mampu menyelesaikan soal *open ended* pada semua indikator HOTS yaitu menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan mencipta (*create*).

Pada soal nomor 1 untuk indikator menganalisis (*analyze*), subjek S-23 dapat menjelaskan perbedaan PLDV dan SPLDV dengan benar yaitu PLDV ialah persamaan yang mengandung dua variabel dimana pangkat/derajat tiap-tiap variabelnya sama dengan satu dengan bentuk umumnya yaitu $ax + by = c$, dengan x dan y disebut variabel, a dan b disebut koefisien, dan c disebut konstanta. Sedangkan SPLDV adalah dua persamaan linear dua variabel yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian dengan bentuk umumnya yaitu $ax + by = c$ dan $px + qy = r$, dengan x dan y disebut variabel, a , b , p , dan q disebut koefisien, dan c , r disebut konstanta. Pada indikator mengevaluasi (*evaluate*), subjek S-23 mampu membuat contoh persamaan PLDV dan SPLDV serta menentukan suku, variabel, koefisien, dan konstanta dengan benar. Subjek S-23 memberikan contoh persamaan PLDV yaitu $4x + 2y = 14$ dengan sukunya yaitu $4x$, $2y$, dan 14 , variabelnya yaitu x dan y , koefisiennya yaitu 4 dan 2 , dan konstantanya yaitu 14 .

Kemudian contoh persamaan SPLDV yaitu $3x + 4y = 10$ dan $6x + 8y = 20$ dengan sukunya yaitu $3x, 4y, 10$ dan $6x, 8y, 20$, variabelnya yaitu x dan y , koefisiennya yaitu $3, 4, 6$, dan 8 , dan konstantanya yaitu 10 dan 20 . Pada indikator mencipta (*create*), subjek S-23 dapat memberikan kesimpulan yang dapat mendukung jawaban yang diberikannya.

Pada soal nomor 2 untuk indikator menganalisis (*analyze*), subjek S-23 mampu merancang masalah sehari-hari yang berkaitan dengan PLDV yaitu Rara pergi ke toko bunga, ia membeli 4 tangkai bunga mawar dan 2 tangkai bunga anggrek. Rara harus membayar sebesar Rp. 40.000. Tentukan harga setangkai bunga mawar dan setangkai bunga anggrek. Kemudian pada indikator mengevaluasi (*evaluate*), subjek S-23 mengubah masalah tersebut ke dalam bentuk model matematika yaitu dengan memisalkan harga setangkai bunga mawar adalah x , harga setangkai bunga anggrek adalah y , dan jumlah yang harus dibayarkan adalah Rp. 40.000, maka harga 4 tangkai bunga mawar dan 2 tangkai bunga anggrek adalah $4x + 2y = 40.000$. Selanjutnya pada indikator mencipta (*create*), subjek dapat memberikan kesimpulan yang dapat mendukung jawaban yang diberikannya.

Pada soal nomor 3 indikator menganalisis (*analyze*) subjek S-23 dapat memahami apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Subjek juga mampu membuat model matematika dari permasalahan yang terdapat pada soal. Model matematika yang dibuat oleh subjek adalah memisalkan uang Gina adalah x , uang Gilang adalah y , dan jumlah uang keduanya

adalah Rp. 220.000 serta jika uang Gina ditambah tiga kali lipat uang Gilang adalah 420.000, maka diperoleh persamaannya yaitu $x + y = 220.000$ dan $x + 3y = 420.000$. Pada soal nomor 3 indikator mengevaluasi (*evaluate*) subjek mampu menentukan jumlah uang Gina dan uang Gilang yaitu diperoleh bahwa jumlah uang Gina adalah Rp. 120.000 dan jumlah uang Gilang adalah Rp. 100.000. Pada indikator mencipta (*create*) subjek S-23 dapat menyelesaikan soal dengan menggunakan berbagai metode penyelesaian yaitu metode substitusi, metode eliminasi, dan metode eliminasi substitusi (gabungan) sehingga Subjek juga mampu memberikan kesimpulan yang mendukung jawaban yang diberikannya.

Pada soal nomor 4 untuk indikator menganalisis (*analyze*), subjek S-23 dapat menuliskan apa yang diketahuinya dan apa yang ditanyakan. Diketahui $2x + 2y = 4$ sebagai persamaan 1, $3x + y = 6$ sebagai persamaan 2, dan yang ditanyakan adalah himpunan penyelesaiannya. Pada indikator mengevaluasi (*evaluate*) subjek S-23 dapat menyelesaikan soal dengan jawaban yang benar dengan menggunakan langkah-langkah yang sistematis. Pada indikator mencipta (*create*), subjek S-23 dapat memberikan kesimpulan jawaban yang diberikannya.

Pada soal nomor 5 untuk indikator menganalisis (*analyze*), subjek S-23 dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal yaitu diketahui misalkan $x = \text{dewasa} = 15$ orang, $y = \text{anak-anak} = 10$ orang, jumlah uang = 330.000, maka diperoleh peroleh persamaan $15x + 10y$,

yang ditanyakan adalah cara membagi menjadi 2 kelompok agar uang Rp. 330.000 cukup untuk membayar tiket masuk 25 orang dengan kembalian semaksimal mungkin. Kemudian pada indikator mengevaluasi (*evaluate*), subjek S-23 dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang tepat dan sistematis. Selanjutnya pada indikator mencipta (*create*), subjek S-23 mampu merancang suatu cara yang berbeda untuk menyelesaikan masalah atau memadukan informasi menjadi strategi yang tepat. Subjek mampu menyelesaikan soal dengan strategi yang berbeda yaitu cara pertama, membagi kelompok A sebanyak 7 orang dewasa dan 5 anak-anak untuk pergi ke Danau Kerinci maka diperoleh persamaan $7x + 5y$ dengan biaya tiket masuk Rp. 13.000 untuk dewasa dan Rp. 12.000 sehingga kelompok A harus membayar sebesar Rp. 151.000, kelompok B sebanyak 8 orang dewasa dan 5 anak-anak untuk pergi ke Swarga maka diperoleh persamaan $8x + 5y$ dengan biaya tiket masuk Rp. 12.000 untuk dewasa dan Rp. 13.000 sehingga kelompok B harus membayar sebesar Rp. 161.000, dan jumlah keseluruhan yang harus dibayar kelompok A dan kelompok B adalah sebesar Rp. 312.000 dan akan mendapat kembalian sebesar Rp. 18.000. Cara kedua, membagi kelompok A sebanyak 8 orang dewasa dan 4 anak-anak untuk pergi ke Swarga maka diperoleh persamaan $8x + 4y$ dengan biaya tiket masuk Rp. 12.000 untuk dewasa dan Rp. 13.000 sehingga kelompok A harus membayar sebesar Rp. 148.000, kelompok B sebanyak 7 orang dewasa dan 6 anak-anak untuk pergi ke Aroma Pecco maka diperoleh persamaan $7x + 6y$ dengan biaya tiket masuk Rp. 14.000

untuk dewasa dan Rp. 11.000 sehingga kelompok A harus membayar sebesar Rp. 164.000, dan jumlah keseluruhan yang harus dibayar kelompok A dan kelompok B adalah sebesar Rp. 312.000 dan akan mendapat kembalian sebesar Rp. 18.000.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa subjek kelompok berkemampuan tinggi mampu menyelesaikan soal *open ended* semua indikator HOTS yaitu menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan mencipta (*create*).

2. Analisis subjek kelompok berkemampuan sedang

Berdasarkan analisis data hasil tes dan wawancara, subjek kelompok berkemampuan sedang mampu menyelesaikan soal *open ended* pada indikator HOTS yaitu menganalisis (*analyze*), dan mengevaluasi (*evaluate*), namun belum mampu menyelesaikan soal pada indikator mencipta (*create*).

Pada soal nomor 1 untuk indikator menganalisis (*analyze*), subjek S-18 mampu menjelaskan perbedaan antara PLDV dan SPLDV dengan lengkap dan benar. Subjek S-18 menjelaskan bahwa PLDV adalah persamaan yang memiliki dua variabel, dimana pangkat/derajat tiap-tiap variabelnya sama dengan satu. Sedangkan SPLDV adalah dua persamaan linear dua variabel yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian. Pada indikator mengevaluasi (*evaluate*), subjek S-18 juga mampu membuat contoh persamaan PLDV dan SPLDV serta menentukan suku, variabel, koefisien, dan konstanta dengan benar.

Subjek S-18 memberikan contoh persamaan PLDV yaitu $6x + 3y = 15$ dengan sukunya yaitu $6x$, $3y$, dan 15 , variabelnya yaitu x dan y , koefisiennya yaitu 6 dan 3 , dan konstantanya yaitu 15 . Kemudian contoh persamaan SPLDV yaitu $5x - y = 2$ dan $4x + 2y = 12$ dengan sukunya yaitu $5x$, $-y$, 2 dan $4x$, $2y$, 12 , variabelnya yaitu x dan y , koefisiennya yaitu 5 , -1 , 4 , dan 2 , dan konstantanya yaitu 2 dan 12 . Pada indikator mencipta (*create*), subjek S-18 belum mampu memberikan kesimpulan yang mendukung jawaban yang diberikannya.

Pada soal nomor 2 untuk indikator menganalisis (*analyze*), subjek S-18 mampu membuat sebuah masalah sehari-hari yang berkaitan dengan PLDV, yaitu di sebuah toko alat tulis, Rina membeli 3 buku tulis dan 2 pensil. Dia harus membayar sebesar Rp. 15.000. tentukan harga sebuah buku tulis dan sebuah pensil. Pada indikator mengevaluasi (*evaluate*), subjek S-18 tidak dapat mengubah masalah sehari-hari yang telah dibuatnya ke dalam bentuk model matematika. Pada indikator mencipta (*create*), subjek S-18 belum mampu memberikan kesimpulan yang dapat mendukung jawaban yang diberikannya.

Pada soal nomor 3 untuk indikator menganalisis (*analyze*), subjek S-18 mampu membuat model matematika dari permasalahan yang terdapat pada soal. Model matematika yang dibuat oleh subjek adalah memisalkan uang Gina adalah x , uang Gilang adalah y , dan jumlah uang keduanya adalah Rp. 220.000 serta jika uang Gina ditambah tiga kali lipat uang Gilang adalah 420.000, maka diperoleh persamaannya yaitu x

$+ y = 220.000$ dan $x + 3y = 420.000$. Kemudian pada indikator mengevaluasi (*evaluate*), subjek S-18 mampu menentukan jumlah uang Gina dan uang Gilang yaitu dengan metode eliminasi sehingga diperoleh kesimpulan bahwa jumlah uang Gina adalah Rp. 120.000 dan jumlah uang Gilang adalah Rp. 100.000. Akan tetapi pada indikator mencipta (*create*), subjek S-18 belum mampu merancang strategi yang berbeda untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada soal.

Pada soal nomor 4 untuk indikator menganalisis (*analyze*), subjek S-18 dapat menuliskan apa yang diketahuinya dan apa yang ditanyakan. Diketahui persamaan $2x + 2y = 4$, dan $3x + y = 6$, serta yang ditanyakan adalah himpunan penyelesaiannya. Pada indikator mengevaluasi (*evaluate*) subjek S-18 menggunakan metode gabungan (eliminasi-substitusi), langkah pertama yang dilakukan adalah mengeliminasi variabel y sehingga diperoleh nilai $x = 2$, langkah kedua yang dilakukan adalah mensubstitusi variabel x ke salah satu persamaan sehingga diperoleh nilai $y = 0$. Akan tetapi pada indikator mencipta (*create*), subjek S-18 tidak mampu menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 4 dengan berbagai metode, subjek hanya mampu menyelesaikan masalah dengan metode gabungan (eliminasi-substitusi) saja.

Pada soal nomor 5 untuk indikator menganalisis (*analyze*), subjek S-18 memahami permasalahan yang diketahui dan yang ditanyakan di dalam soal yaitu diketahui misalkan $x = \text{dewasa} = 15$ orang, $y = \text{anak-anak} = 10$ orang, jumlah uang = 330.000, maka diperoleh diperoleh persamaan 15

$x + 10y$ dan yang ditanyakan adalah cara membagi menjadi 2 kelompok agar uang Rp. 330.000 cukup untuk membayar tiket masuk 25 orang dengan kembalian semaksimal mungkin. Kemudian pada indikator mengevaluasi (*evaluate*), subjek S-18 mampu menyelesaikan permasalahan yang ditanyakan di dalam soal dengan langkah-langkah yang tepat dan sistematis yaitu dengan membagi kelompok A sebanyak 8 orang dewasa dan 4 anak-anak untuk pergi ke Swarga maka diperoleh persamaan $8x + 4y$ dengan biaya tiket masuk Rp. 12.000 untuk dewasa dan Rp. 13.000 sehingga kelompok A harus membayar sebesar Rp. 148.000, kelompok B sebanyak 7 orang dewasa dan 6 anak-anak untuk pergi ke Aroma Pecco maka diperoleh persamaan $7x + 6y$ dengan biaya tiket masuk Rp. 14.000 untuk dewasa dan Rp. 11.000 sehingga kelompok A harus membayar sebesar Rp. 164.000, dan jumlah keseluruhan yang harus dibayar kelompok A dan kelompok B adalah sebesar Rp. 312.000 dan akan mendapat kembalian sebesar Rp. 18.000. Sedangkan pada indikator mencipta (*create*), subjek S-18 tidak mampu merancang suatu strategi yang berbeda untuk menyelesaikan masalah atau memadukan informasi menjadi strategi yang tepat serta subjek tidak mampu memberikan kesimpulan yang dapat mendukung jawaban yang diberikannya.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa subjek kelompok berkemampuan sedang mampu menyelesaikan soal *open ended* indikator menganalisis

(*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), namun belum mampu menyelesaikan soal *open ended* indikator mencipta (*create*).

3. Analisis subjek kelompok berkemampuan rendah

Berdasarkan pada analisis data hasil tes soal *open ended* dan wawancara, subjek kelompok berkemampuan rendah hanya mampu menyelesaikan soal *open ended* indikator menganalisis (*analyze*) saja, dan belum mampu menyelesaikan soal *open ended* indikator mengevaluasi (*evaluate*) dan mencipta (*create*).

Pada soal nomor 1 subjek S-11 untuk indikator menganalisis (*analyze*), subjek S-11 mampu menjabarkan perbedaan PLDV dan SPLDV dengan baik yaitu PLDV adalah suatu persamaan yang variabel/peubahnya berpangkat (berderajat) paling tinggi 1 dan hanya mempunyai dua variabel, sedangkan SPLDV adalah sebuah sistem atau kesatuan dari dua persamaan linear dua variabel yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian. Pada indikator mengevaluasi (*evaluate*) subjek S-11 tidak dapat menuliskan contoh persamaan PLDV dan persamaan SPLDV dengan benar serta tidak dapat menentukan suku, variabel, koefisien, dan konstanta dari persamaan yang telah ditulis. Sedangkan pada indikator mencipta (*create*), subjek S-11 tidak mampu memberikan kesimpulan yang dapat mendukung jawaban yang diberikannya.

Pada soal nomor 2 untuk indikator menganalisis (*analyze*), subjek S-11 dapat membuat sebuah permasalahan sehari-hari yang berkaitan

dengan PLDV yaitu Doni membeli 4 buah pensil dan 2 buah pena di sebuah warung dan ia harus membayar sebesar Rp. 18.000. berapakah harga sebuah pensil dan sebuah pena. Kemudian pada indikator mengevaluasi (*evaluate*), subjek S-11 tidak mampu mengubah permasalahan sehari-hari yang telah dibuatnya ke dalam bentuk model matematika. Pada indikator mencipta (*create*), subjek S-11 tidak mampu memberikan kesimpulan akhir yang dapat mendukung jawabana yang diberikannya.

Pada soal nomor 3 untuk indikator menganalisis (*analize*), subjek S-11 mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Diketahui misalkan uang Gina = x , uang Gialng = y , jumlah uang Gina dan uang Gilnang adalah 220.000 maka diperoleh $x + y = 220.000$, dan jika uang Gina ditambah tiga kali lipat uang Gilang sama dengan Rp. 420.000. Pada indikator mengevaluasi (*evaluate*), subjek S-11 belum mampu menyelesaikan soal dengan benar. Pada indikator mencipta (*create*), subjek tidak mampu menyelesaikan soal dengan berbagai cara dan tidak dapat memberikan kesimpulan yang dapat mendukung jawaban yang diberikannya.

Pada soal nomor 4 untuk indikator menganalisis (*analize*), subjek S-11 memahami apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal. Pada indikator mengevaluasi (*evaluate*), subjek tidak mampu menyelesaikan soal dengan benar. Kemudian pada indikator mencipta (*create*), subjek S-

11 tidak mampu menyelesaikan soal dengan berbagai cara dan tidak mampu memberikan keputusan/kesimpulan akhir.

Pada soal nomor 5 untuk indikator menganalisis (*analyze*), subjek S-11 dapat menjabarkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Pada indikator mengevaluasi (*evaluate*), subjek tidak mampu menyelesaikan permasalahan dengan tepat. Pada indikator mencipta (*create*), subjek tidak mampu merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah atau memadukan informasi menjadi strategi sama sekali.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa subjek kelompok berkemampuan rendah hanya mampu menyelesaikan soal *open ended* indikator menganalisis (*analyze*) saja, namun belum mampu menyelesaikan soal *open ended* indikator mengevaluasi (*evaluate*), dan mencipta (*create*).

Tabel 4. 1 Perbedaan Hasil Analisis Data pada Setiap Subjek

a. Perbedaan Hasil Analisis Data Soal Nomor 1 pada Setiap Subjek

Indikator HOTS Kemampuan HOTS	Menganalisis	Mengevaluasi	Mencipta
Tinggi	Menjelaskan perbedaan PLDV dan SPLDV dengan lengkap dan benar	Membuat contoh persamaan PLDV dan SPLDV serta menentukan suku, variabel, koefisien, dan konstanta dengan benar.	Memberikan kesimpulan yang dapat mendukung jawaban yang diberikannya.
Sedang	Menjelaskan perbedaan antara PLDV dan SPLDV dan benar	Membuat contoh persamaan PLDV dan SPLDV serta	Belum mampu memberikan kesimpulan yang mendukung

		menentukan suku, variabel, koefisien, dan konstanta dengan benar.	jawaban yang diberikannya.
Rendah	Menjabarkan perbedaan PLDV dan SPLDV dengan baik	Tidak dapat menuliskan contoh persamaan PLDV dan persamaan SPLDV dengan benar serta tidak dapat menentukan suku, variabel, koefisien, dan konstanta dari persamaan yang telah ditulis.	Tidak mampu memberikan kesimpulan yang dapat mendukung jawaban yang diberikannya.

b. Perbedaan Hasil Analisis Data Soal Nomor 2 pada Setiap Subjek

Indikator HOTS Kemampuan HOTS	Menganalisis	Mengevaluasi	Mencipta
Tinggi	Mampu merancang masalah sehari-hari yang berkaitan dengan PLDV	Mengubah masalah tersebut ke dalam bentuk model matematika	Dapat memberikan kesimpulan yang dapat mendukung jawaban yang diberikannya.
Sedang	Mampu membuat sebuah masalah sehari-hari yang berkaitan dengan PLDV	Tidak dapat mengubah masalah sehari-hari yang telah dibuatnya ke dalam bentuk model matematika.	Belum mampu memberikan kesimpulan yang dapat mendukung jawaban yang diberikannya.
Rendah	Dapat membuat sebuah permasalahan	Tidak mampu mengubah permasalahan	Tidak mampu memberikan kesimpulan

	sehari-hari yang berkaitan dengan PLDV	sehari-hari yang telah dibuatnya ke dalam bentuk model matematika.	akhir yang dapat mendukung jawabana yang diberikannya.
--	--	--	--

c. Perbedaan Hasil Analisis Data Soal Nomor 3 pada Setiap Subjek

Indikator HOTS Kemampuan HOTS	Menganalisis	Mengevaluasi	Mencipta
Tinggi	Dapat memahami apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.	Dapat menyelesaikan soal dengan menggunakan berbagai metode penyelesaian yaitu metode substitusi, metode eliminasi, dan metode eliminasi substitusi (gabungan)	Mampu memberikan kesimpulan yang mendukung jawaban yang diberikannya.
Sedang	Mampu membuat model matematika dari permasalahan yang terdapat pada soal.	mampu menyelesaikan soal dengan metode eliminasi.	Belum mampu merancang strategi yang berbeda untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada soal.
Rendah	Mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	Belum mampu menyelesaikan soal dengan benar.	Tidak mampu menyelesaikan soal dengan berbagai cara dan tidak dapat memberikan kesimpulan yang dapat mendukung

			jawaban yang diberikannya.
--	--	--	----------------------------

d. Perbedaan Hasil Analisis Data Soal Nomor 4 pada Setiap Subjek

Indikator HOTS Kemampuan HOTS	Menganalisis	Mengevaluasi	Mencipta
Tinggi	Dapat menuliskan apa yang diketahuinya dan apa yang ditanyakan.	Dapat menyelesaikan soal dengan jawaban yang benar dengan menggunakan langkah-langkah yang sistematis.	Dapat memberikan kesimpulan jawaban yang diberikannya.
Sedang	Dapat menuliskan apa yang diketahuinya dan apa yang ditanyakan.	Banyak dapat menyelesaikan soal menggunakan metode gabungan (eliminasi-substitusi)	tidak mampu menyelesaikan permasalahan dengan berbagai metode
Rendah	Dapat membuat sebuah permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan PLDV	Tidak mampu mengubah permasalahan sehari-hari yang telah dibuatnya ke dalam bentuk model matematika.	Tidak mampu memberikan kesimpulan akhir yang dapat mendukung jawaban yang diberikannya.

e. Perbedaan Hasil Analisis Data Soal Nomor 5 pada Setiap Subjek

Indikator HOTS Kemampuan HOTS	Menganalisis	Mengevaluasi	Mencipta
Tinggi	Dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan	Dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang tepat dan sistematis.	Mampu merancang suatu cara yang berbeda untuk menyelesaikan masalah atau memadukan informasi menjadi strategi yang tepat.
Sedang	Memahami permasalahan yang diketahui dan ditanyakan di dalam soal.	Mampu menyelesaikan permasalahan yang ditanyakan di dalam soal dengan langkah-langkah yang tepat dan sistematis	Tidak mampu merancang strategi yang berbeda untuk menyelesaikan masalah atau memadukan informasi menjadi strategi yang tepat
Rendah	Dapat menjabarkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.	Tidak mampu menyelesaikan permasalahan dengan tepat.	Tidak mampu merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah atau memadukan informasi menjadi strategi sama sekali.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data pada BAB IV, maka diperoleh kesimpulan yaitu HOTS siswa yang berkemampuan tinggi dapat menyelesaikan soal *open ended* pada tingkat kognitif menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*) dan mencipta (*create*). HOTS siswa yang berkemampuan sedang dapat menyelesaikan soal *open* pada tingkat kognitif menganalisis (*analyze*) dan mengevaluasi (*evaluate*) saja, sedangkan untuk soal *open ended* pada tingkat mencipta (*create*) siswa belum mampu menyelesaikannya. HOTS siswa yang berkemampuan rendah hanya mampu menyelesaikan soal *open ended* pada tingkat kognitif menganalisis (*analyze*) saja, sedangkan untuk soal *open ended* pada tingkat kognitif mengevaluasi (*evaluate*) dan mencipta (*create*) siswa belum mampu menyelesaikannya.

B. Saran

Terdapat beberapa saran yang diajukan peneliti yaitu:

1. Diharapkan guru-guru di sekolah khususnya guru matematika agar lebih sering melatih kemampuan HOTS siswa salah satunya dengan memberikan latihan soal *Open Ended* yang memiliki banyak solusi dalam penyelesaiannya sehingga siswa menjadi lebih kreatif dan lebih kritis dalam mengerjakan soal.
2. Diharapkan siswa lebih rajin berlatih menyelesaikan soal-soal yang dapat melatih kemampuan HOTS.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, Z., & Risnawati. (2015). *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2015). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen* (Terjemahan: Agung Prihantoro, ed.). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Astuti, N. (2019). Analisis Kesulitan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal HOTS (Higher Order Thinking Skill). *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Sesiomadika 2019*, 2(1b), 415–426.
- Astuti, P. (2018). Kemampuan Literasi Matematika dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1(1), 263–268.
- Asviangga, A. B., Sunardi, S., & Trapsilasiwi, D. (2018). Analisis Kemampuan 4C's Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berpikir Tingkat Tinggi. *Kadikma*, 9(1), 17–23.
- Badjeber, R., & Purwaningrum, J. P. (2018). Pengembangan Higher Order Thinking Skills dalam Pembelajaran Matematika di SMP. *Guru Tua : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1(1).
- Fitria, I., Anggriani, I., & Millah, N. (2020). Inovasi Pembelajaran Matematika Berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skills) Secara Online di Masa Pandemi Covid-19. *Prosiding Seminar Nasional Kahuripan I Tahun 2020*, 2–6.
- Hardani, H., Auliya, N. H., Andriani, H., Fardani, R. A., Usuwaty, J., Utami, E. F., ... Istiqomah, R. R. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu.
- Hastuti, D., & Syukur, M. (2021). Penerapan Pembelajaran Abad 21 Berbasis HOTS dengan Menggunakan Pendekatan TPACK di SMA Negeri 11 Enrekang. 1(3), 144–152.
- Hasyim, M., & Andreina, F. K. (2019). Analisis High Order Thinking Skill (HOTS) Siswa dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5(1), 55.

<https://doi.org/10.24853/fbc.5.1.55-64>

Hikmah, H., & Amin, N. (2019). Pengembangan Instrumen untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dalam Mata Pelajaran Matematika di SMA Kabupaten Majene. *SAINTIFIK*, 5(1), 1–7. <https://doi.org/10.31605/saintifik.v5i1.191>

Holifa, R., Munawwir, Z., & Noervadila, I. (2020). Analisis Literasi Matematika Peserta Didik Berdasarkan HOTS Kelas VII MTS Sarji Ar-rasyid STKIP PGRI Situbondo. *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan Sains Dan Teknologi*, 7(2), 113–120.

Imandiyani, W. (2018). *ANALISIS PEMECAHAN MASALAH OPEN ENDED BERDASARKAN HOTS (HIGHER ORDER THINKING SKILLS)*.

Imani, A. F. (2019). *PENGEMBANGAN SOAL MATEMATIKA TIPE OPEN-ENDED MATERI SPLDV UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA KELAS VII SMP*.

Irawati, T. N. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Bilangan Bulat. *GAMMATH Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika*, 03(02), 1–7. <https://doi.org/10.32528/gammath.v3i2.15599>

Kusumastuti, A., & Khoiron, A. M. (2019). *Metode Penelitian Kualitatif*. Semarang: Lembaga Pendidikan Sukarno Pressindo.

Laman, E. G., Suradi, S., & Asdar, A. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Higher Order Thinking Skills (HOTS) Berdasarkan Kriteria Hadar Ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa. *Issues In Mathematics Education*, 3(2), 162–173.

Losi, N. T. (2020). Analisis Higher Order Thinking Skills (HOTS) Siswa dalam Menyelesaikan Open Ended Problems Matematika. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 88–95.

Mardayanti, E., Zulkardi, Z., & Santoso, B. (2016). Pengembangan Soal Open-Ended Menggunakan Konteks Sumatera Selatan Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas X SMA. *JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 10(1), 1–15. <https://doi.org/10.22342/jpm.10.1.3293.1-14>

- Mardhiyah, R. H., Aldriani, S. N. F., Chitta, F., & Zulfikar, M. R. (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 12(1), 29–40.
- Mariam, S., Nurmala, N., Nurdianti, D., Rustyani, N., Desi, A., & Hidayat, W. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTsN dengan Menggunakan Metode Open Ended di Bandung Barat. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 178–186. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.94>
- Mustika, J. (2016). *Psikologi Pendidikan*. Lampung.
- Nahdi, D. S. (2019). Mengembangkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (Higher Order Thinking Skills) Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Elementaria Edukasi*, 2(1), 46–53.
- Oesmolos, M., & Ratu, N. (2019). Profil Higher Order Thinking Skill Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Aritmatika Sosial. *Jurnal Nalar Pendidikan*, 7(1), 53–61. <https://doi.org/10.26858/jnp.v7i1.9391>
- Permatasari, A., Wartono, W., & Kusairi, S. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMA. *Prosiding Seminar Pendidik*, 2, 98–102.
- Puspa, R. D., As'ari, A. R., & Sukoriyanto, S. (2019). Analisis Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Tipe Higher Order Thinking Skills (HOTS) Ditinjau dari Tahapan Pemecahan Masalah Polya. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 5(2), 86–94.
- Putri, O. R. U. (2017). Pengembangan Buku Siswa Bercirikan Open Ended Mathematics Problem Untuk Membangun Berpikir Kreatif. *Jurnal Silogisme: Kajian Ilmu Matematika Dan Pembelajarannya*, 2(1), 7–14. <https://doi.org/10.24269/js.v2i1.502>
- Sa'dijah, C., Rafiah, H., Gipayana, M., Qohar, A., & Anwar, L. (2016). Asesmen Pemecahan Masalah Open-Ended untuk Mengukur Profil Berpikir Kreatif Matematis Siswa Berdasar Gender. *Sekolah Dasar: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan*, 25(2), 147–159.

<https://doi.org/10.17977/um009v25i22016p147>

- Saraswati, P. M. S., & Agustika, G. N. S. (2020). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dalam Menyelesaikan Soal HOTS Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(2), 257–269. <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i2.25336>
- Sari, K. R., Kurniasih, N., & Purwoko, R. Y. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP. *Prosiding Sendika*, 5(1), 487–494.
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, 2(1), 58–67.
- Sidiq, U., Choiri, M., & Mujahidin, A. (2019). *Metode Penelitian Kualitatif di Bidang Pendidikan*. Ponorogo: CV. Nata Karya.
- Solehuzain, S., & Dwidayati, N. K. (2017). Kemampuan Berpikir Kreatif dan Rasa Ingin Tahu pada Model Problem-Based Learning dengan Masalah Open Ended. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(1), 103–111.
- Sroyer, A. (2013). Pendekatan Open-Ended (Masalah, Pertanyaan dan Evaluasi) dalam Pembelajaran Matematika. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 29–37.
- Sugiyono, S. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Syamsu, S. (2017). *Metode Penelitian : (Teori dan Aplikasi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Mixed Methods, serta Research & Development)*. Jambi: Pustaka Jambi.
- Tianingrum, R., & Sopiany, H. N. (2017). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (SESIOMADIKA)*, 440–446.
- Witri, S., Febrian, F., & Tambunan, L. R. (2019). Deskripsi Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Fungsi Kelas X SMAN 2 Tanjungpinang. *Jurnal Gantang*, 4(2), 155–160.

<https://doi.org/10.31629/jg.v4i2.1527>

Yenusi, T., Mumu, J., & Tanujaya, B. (2019). Analisis Soal Latihan pada Buku Paket Matematika SMA yang Bersesuaian dengan Higher Order Thinking Skill. *Journal Of Honai Math*, 2(1), 53–64.



**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I**

Lampiran 1

Distribusi Nilai Siswa dalam menyelesaikan Soal *Open ended*

No.	Inisial Siswa	Skor Setiap Soal					x
		1	2	3	4	5	
1.	A.G.V	5	5	4	5	4	65,714
2.	A.M	7	4	5	6	4	74,286
3.	A.F.F	2	1	2	2	1	22,857
4.	A.T.R	7	5	6	5	4	77,143
5.	A.A.P	2	2	2	2	1	25,714
6.	A.A	5	5	4	5	3	62,857
7.	A.O	5	4	5	5	4	65,714
8.	A.T.S	5	4	4	5	4	62,857
9.	A.S	2	2	2	2	2	28,571
10.	B.R	5	5	4	5	4	65,714
11.	D.A	2	2	2	2	2	28,571
12.	D.R	7	7	6	7	6	94,286
13.	E.P	7	6	6	7	6	91,429
14.	E.M	7	6	6	6	6	88,571
15.	F.M.F	5	4	4	5	4	62,857
16.	H.A	7	6	7	7	6	94,286
17.	I.R.F	7	6	6	7	6	91,429
18.	K.A.N	5	5	5	5	5	71,429
19.	K.I.N	5	4	4	4	4	60
20.	L.A.M	7	7	7	7	6	97,143
21.	L.O	5	4	5	5	4	65,714
22.	M.R	5	5	5	5	4	68,571
23.	N.W	7	7	7	6	7	97,143
24.	R.A.F	2	1	2	1	2	22,857
25.	R.A.S	5	4	4	5	4	62,857
26.	R.O.F	2	2	2	1	1	22,857
27.	U.D	5	4	4	5	4	62,857
28.	V.G.P	5	5	4	5	4	65,714
29.	Z.I.D	5	4	5	5	4	65,714
Jumlah							1865,7

Lampiran 2

Nilai Tes *Higher Order Thinking Skill* Siswa dalam menyelesaikan Soal *Open ended*

No.	Kode Siswa	x	x ²
1.	S-1	65,714	4318,367
2.	S-2	74,286	5518,367
3.	S-3	22,857	522,449
4.	S-4	77,143	5951,02
5.	S-5	25,714	661,2245
6.	S-6	62,857	3951,02
7.	S-7	65,714	4318,367
8.	S-8	62,857	3951,02
9.	S-9	28,571	816,3265
10.	S-10	65,714	4318,367
11.	S-11	28,571	816,3265
12.	S-12	94,286	8889,796
13.	S-13	91,429	8359,184
14.	S-14	88,571	7844,898
15.	S-15	62,857	3951,02
16.	S-16	94,286	8889,796
17.	S-17	91,429	8359,184
18.	S-18	71,429	5102,041
19.	S-19	60	3600
20.	S-20	97,143	9436,735
21.	S-21	65,714	4318,367
22.	S-22	68,571	4702,041
23.	S-23	97,143	9436,735
24.	S-24	22,857	522,449
25.	S-25	62,857	3951,02
26.	S-26	22,857	522,449
27.	S-27	62,857	3951,02
28.	S-28	65,714	4318,367
29.	S-29	65,714	4318,367
Jumlah		1865,7	135616,3

Lampiran 3

Lembar Validasi Soal *Open Ended*

LEMBAR VALIDASI SOAL TES

Peneliti: Dela Mike Pitri

NIM: 1710205004

Dosen Pembimbing: 1. Rahmi Putri, M. Pd

2. Febria Ningsih, M. Pd

A. Petunjuk Pengisian

1. Fungsi lembar validasi ini untuk memberikan penilaian terhadap soal *Open Ended* pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Pemikiran rasional dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas soal ini. Berdasarkan alasan tersebut diharapkan bapak/ibu berkenan menanggapi setiap indikator penilaian di bawah ini dengan menulis tanda (✓) dalam kolom yang telah disediakan.
2. Jika menurut bapak/ibu ada yang perlu diperbaiki mohon menuliskan saran pada kolom yang telah disediakan.

Keterangan skala penilaian:

Skor 4: Sangat Baik (SB)

Skor 2: Tidak Baik (TB)

Skor 3: Baik (B)

Skor 1: Sangat Tidak Baik (STB)

B. Aspek Penilaian

No.	Indikator Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Penilaian Isi (content)					
1.	Soal sesuai dengan indikator (menuntut tes tertulis untuk bentuk uraian)			✓	
2.	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai			✓	
3.	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi				✓
4.	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas				✓

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, bapak/ibu dipersilahkan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang disediakan dengan ketentuan sebagai berikut:

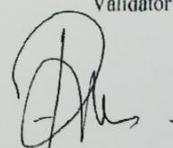
- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
- D = Dapat digunakan dengan revisi banyak
- E = Tidak dapat digunakan

No.	Uraian	A	B	C	D	E
	Penilaian secara umum terhadap format instrumen validitas soal tes		✓			

D. Saran Perbaikan

Sungai Penuh, 22-Maret - 2022

Validator



Rahmi Putri, M.Pd
NIP.197905222006052001

Peneliti: Dela Mike Pitri

NIM: 1710205004

Dosen Pembimbing: 1. Rahmi Putri, M. Pd

2. Febria Ningsih, M. Pd

A. Petunjuk Pengisian

3. Fungsi lembar validasi ini untuk memberikan penilaian terhadap soal *Open Ended* pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Pemikiran rasional dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas soal ini. Berdasarkan alasan tersebut diharapkan bapak/ibu berkenan menanggapi setiap indikator penilaian di bawah ini dengan menulis tanda (✓) dalam kolom yang telah disediakan.
4. Jika menurut bapak/ibu ada yang perlu diperbaiki mohon menuliskan saran pada kolom yang telah disediakan.

Keterangan skala penilaian:

Skor 4: Sangat Baik (SB)

Skor 2: Tidak Baik (TB)

Skor 3: Baik (B)

Skor 1: Sangat Tidak Baik (STB)

B. Aspek Penilaian

No.	Indikator Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Penilaian Isi (content)					
1.	Soal sesuai dengan indikator (menuntut tes tertulis untuk bentuk uraian)				✓
2.	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai			✓	
3.	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi				✓
4.	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas				✓

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, bapak/ibu dipersilahkan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang disediakan dengan ketentuan sebagai berikut:

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
- D = Dapat digunakan dengan revisi banyak
- E = Tidak dapat digunakan

No.	Uraian	A	B	C	D	E
	Penilaian secara umum terhadap format instrumen validitas soal tes		✓			

D. Saran Perbaikan

Sungai Penuh, 21 - April - 2022

Validator

Febria Ningsih, M.Pd

NIDN. 2009029002

Lampiran 4

**KISI-KISI SOAL *OPEN ENDED* POKOK BAHASAN SISTEM
PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL**

Kompetensi Dasar	Indikator Pembelajaran	Indikator HOTS	No. Soal
3.6 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	Mengidentifikasi persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis (C4) • Mengevaluasi (C5) • Mencipta (C6) 	1
	Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel		2
	Membuat model matematika dan menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel.		3
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi, eliminasi, gabungan dan grafik.		4
	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.		5

Lampiran 5

INSTRUMEN PENELITIAN TES HIGHER ORDER THINKING SKILL SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL OPEN ENDED POKOK BAHASAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Mata Pelajaran : Matematika
Jumlah soal : 5 Butir
Waktu : 90 menit

Petunjuk umum:

- Berdo'a terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
- Tuliskan **nama, dan kelas** Anda pada lembar jawaban bagian atas!
- Kerjakan terlebih dahulu soal-soal yang Anda anggap mudah!
- Jawablah setiap soal dengan langkah-langkah atau uraian penyelesaian selengkap dan sejelas mungkin dengan kemampuan Anda sendiri!
- Dilarang menggunakan alat bantu hitung!

Petunjuk Pengerjaan Soal:

- Tuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan!
- Tuliskan alasan apakah yang diketahui dalam soal dapat digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut!
- Tuliskan secara sistematis langkah-langkah penyelesaian yang digunakan!
- Tuliskan kesimpulan dari jawaban yang Anda peroleh sesuai dengan apa yang ditanyakan!

Soal-Soal

1. Berdasarkan pertanyaan-pertanyaan dibawah ini! Jawablah sesuai dengan pendapatmu.
 - a. Apakah perbedaan Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)?
 - b. Buatlah contoh persamaan PLDV dan SPLDV, serta tentukan suku, variabel, koefisien dan konstanta dari persamaan tersebut?
2. Buatlah suatu masalah sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel dan buatlah masalah tersebut kedalam model matematika!
3. Jumlah uang Gina dan uang Gilang Rp. 20.000,00. Jika uang Gina ditambah dengan tiga kali lipat uang Gilang sama dengan Rp. 420.000,00. Tentukanlah:
 - a. Model matematika dari soal di atas.
 - b. Besarnya uang masing-masing?
4. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan $2x + 2y = 4$ dan $3x + y = 6$, dengan menggunakan salah satu metode penyelesaian yang anda ketahui!
5. Rendi ingin membawa keluarganya dari Bandung yang terdiri dari 15 orang dewasa dan 10 anak-anak untuk wisata di Kerinci. Mereka berangkat menggunakan 2 *mini bus* yang berbeda. Berikut ini adalah daftar harga tiket masuk tempat wisata.

	Harga tiket			
	Danau Kerinci	Taman Pertiwi	Aroma Pecco	Swarga
Dewasa	Rp13.000	Rp15.000	Rp14.000	Rp12.000
Anak-anak	Rp12.000	Rp10.000	Rp11.000	Rp13.000

Rendi membawa uang sebanyak Rp330.000. Bagaimana caranya membagi menjadi 2 kelompok agar uang tersebut cukup untuk membayar tiket masuk 25 orang dengan kembalian semaksimal mungkin? Catatan: dalam satu kelompok harus ada orang dewasa yang mendampingi anak-anak.

Lampiran 6

Kunci Jawaban Soal *Open Ended*

1. Ditanya:

- a. apakah perbedaan PLDV dan SPLDV?
- b. Buatlah bentuk PLDV dan SPLDV, serta tentukanlah suku, variabel, koefisien dan konstanta dari persamaan tersebut!

Jawaban:

- a. PLDV adalah persamaan yang memiliki dua variabel, dimana pangkat/derajat tiap-tiap variabelnya sama dengan satu. Sedangkan SPLDV adalah dua persamaan linear dua variabel yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian.
- b. Buatlah bentuk persamaan PLDV dan SPLDV!

1) Bentuk PLDV

Misalkan:

$$2x + 3y = 12$$

- Suku = $2x$, $3y$, dan -12
- Variabel = x dan y
- Koefisien = 2 dan 3
- Konstanta = -12

2) Bentuk SPLDV

Misalkan:

$$\left. \begin{array}{l} 2x - y = 2 \\ 4x + 2y = 20 \end{array} \right\} \rightarrow \text{bentuk SPLDV}$$

- Suku = $2x$, $-y$, dan -2
 - Variabel = x dan y
 - Koefisien = 2 dan -1
 - Konstanta = -2
- $2x - y = 2$

- Suku = $4x$, $2y$, dan -20
 - Variabel = x dan y
 - Koefisien = 4 dan 2
 - Konstanta = -20
- $$4x + 2y = 20$$

2. a. Diketahui: misalkan uang Gina = x dan uang Gilang = y
maka permasalahannya dapat ditulis:

Masalah 1 → $x + y = 220.000$

Masalah 2 → $x + 3y = 420.000$

Dengan demikian, model matematika sistem persamaan linear dua variabel dari permasalahan tersebut adalah

$$\begin{cases} x + y = 220.000 \\ x + 3y = 420.000 \end{cases} \rightarrow \text{SPLDV}$$

b. Diketahui: misalkan uang Gina = x dan uang Gilang = y

Maka diperoleh persamaan sebagai berikut:

$x + y = 220.000 \dots \dots \dots (1)$

$x + 3y = 420.000 \dots \dots \dots (2)$

Ditanya: besarnya uang Gina dan uang Gilang?

Jawab:

Cara 1:

Metode substitusi

Dari persamaan 1:

$x + y = 220.000 \rightarrow y = 220.000 - x$

Kemudian substitusi nilai y ke dalam persamaan 2:

$x + 3y = 420.000$

$x + 3(220.000 - x) = 420.000$

$x + 660.000 - 3x = 420.000$

$x - 3x = 420.000 - 660.000$

$-2x = -240.000$

$x = 120.000$

Setelah itu, substitusi nilai x ke persamaan 1:

$x + y = 220.000$



$$120.000 + y = 220.000$$

$$y = 220.000 - 120.000$$

$$y = 100.000$$

Jadi, jumlah uang Gina dan jumlah uang Gilang berturut-turut adalah Rp. 120.000 dan Rp. 100.000

Cara 2:

Metode eliminasi

Langkah 1: eliminasi variabel x

$$x + y = 220.000$$

$$\underline{x + 3y = 420.000 -}$$

$$-2y = -200.000$$

$$y = 100.000$$

Langkah 2: eliminasi variabel y

$$x + y = 220.000 \times 3$$

$$3x + 3y = 660.000$$

$$x + 3y = 420.000 \times 1$$

$$\underline{x + 3y = 420.000 -}$$

$$2x = 240.000$$

$$x = 120.000$$

Jadi, jumlah uang Gina dan jumlah uang Gilang berturut-turut adalah Rp. 120.000 dan Rp. 100.000

Cara 3:

Metode gabungan (eliminasi-substitusi)

Langkah 1: eliminasi variabel x

$$x + y = 220.000$$

$$\underline{x + 3y = 420.000 -}$$

$$-2y = -200.000$$

$$y = 100.000$$

Setelah itu, substitusi nilai y ke persamaan 1:

$$x + y = 220.000$$

$$x + 100.000 = 220.000$$

$$x = 220.000 - 100.000$$

$$x = 120.000$$

Jadi, jumlah uang Gina dan jumlah uang Gilang berturut-turut adalah Rp. 120.000 dan Rp. 100.000

3. Diketahui: persamaan $2x + 2y = 4$ dan $3x + y = 6$

Ditanya: tentukan himpunan penyelesaian!

Jawaban:

Cara 1: Metode Substitusi

Langkah1:

$$2x + 2y = 4 \rightarrow 2y = 4 - 2x$$

$$y = 2 - x$$

Langkah 2:

substitusi $y = 2 - x$ pada persamaan $3x + y = 6$

$$3x + y = 6$$

$$3x + (2 - x) = 6$$

$$3x + 2 - x = 6$$

$$2x = 6 - 2$$

$$2x = 4$$

$$x = 2$$

Langkah 3: substitusikan nilai $x = 2$ pada persamaan $2x + 2y = 4$

$$2x + 2y = 4$$

$$2(2) + 2y = 4$$

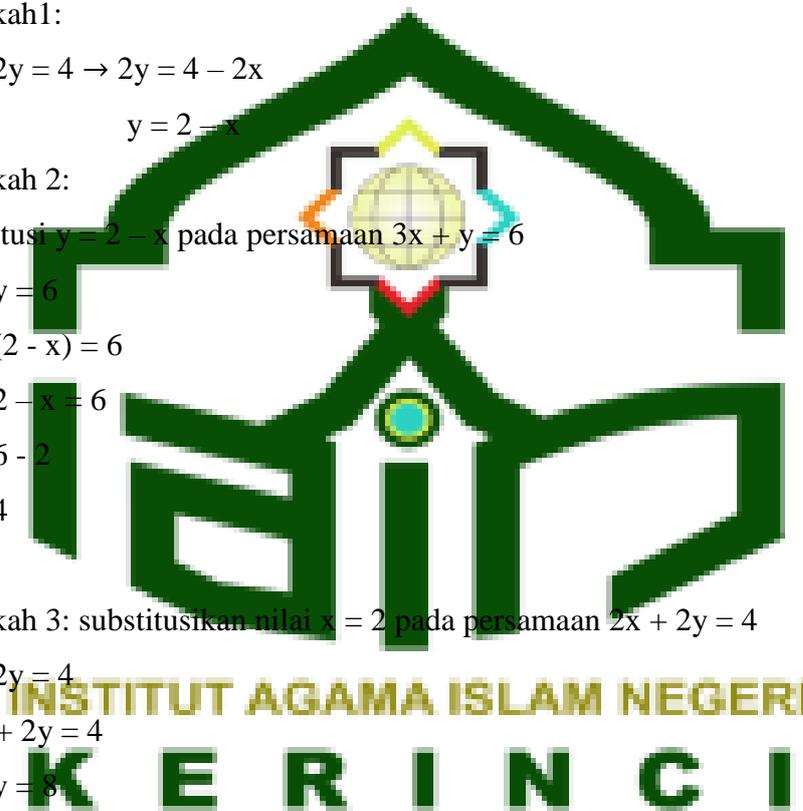
$$4 + 2y = 4$$

$$2y = 4 - 4$$

$$2y = 0$$

$$y = 0$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $(2, 0)$



Cara 2: Metode Eliminasi

Langkah 1: Eliminasi variabel x

$$2x + 2y = 4 \times 3$$

$$3x + y = 6 \times 2$$

$$6x + 6y = 12$$

$$\underline{6x + 2y = 12 -}$$

$$4y = 0$$

$$y = 0$$

Langkah 2: Eliminasi variabel y

$$2x + 2y = 4 \times 1$$

$$3x + y = 6 \times 2$$

$$2x + 2y = 4$$

$$\underline{6x + 2y = 12 -}$$

$$-4x = -8$$

$$x = 2$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah (2, 0)

Cara 3: Metode gabungan (Eliminasi-substitusi)

Langkah 1:

Mencari nilai x dengan metode eliminasi

$$2x + 2y = 4 \times 1$$

$$3x + y = 6 \times 2$$

$$2x + 2y = 4$$

$$\underline{6x + 2y = 12 -}$$

$$-4x = -8$$

$$x = 2$$

Langkah 2:

Substitusi nilai $x = 2$ pada persamaan $3x + y = 6$

$$3x + y = 6$$

$$3(2) + y = 6$$

$$6 + y = 6$$

$$y = 6 - 6$$

$$y = 0$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah (2, 0)

Cara 4: Metode grafik

Langkah 1: menentukan titik potong pada kedua sumbu x dan y dari kedua persamaan.

Misal, $x = 0$

↓

Persamaan $2x + 2y = 4$

Misal, $x = 0$

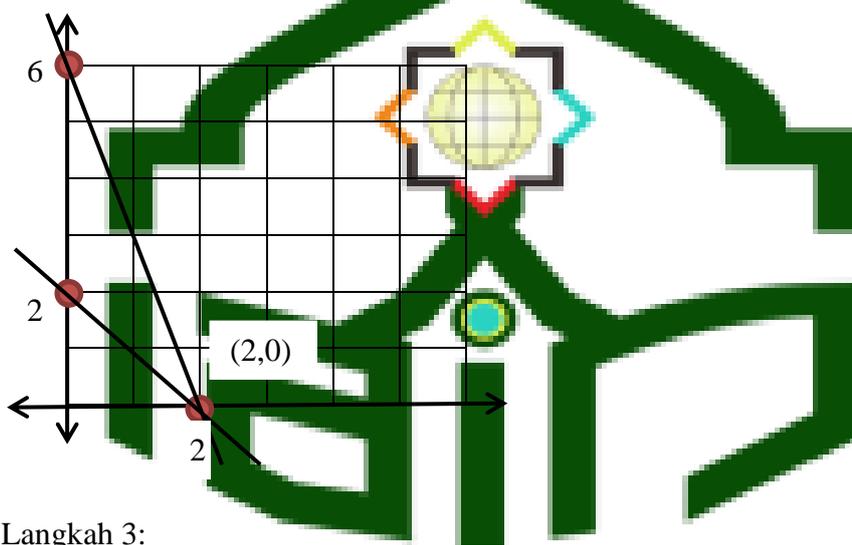
↓

Persamaan $3x + y = 6$

x	0	0
y	2	2

x	0	2
y	6	0

Langkah 2: menentukan titik potong dari kedua grafik tersebut



Langkah 3:

Penyelesaian adalah (x, y)

Berdasarkan gambar dapat diketahui bahwa titik potong berada pada $x = 2$ dan $y = 0$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $(2, 0)$

4. Ditanya: Buatlah suatu masalah sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel dan buatlah masalah tersebut kedalam model matematika?

Jawaban:

- Di sebuah toko alat tulis, Rina membeli 3 buku tulis dan 2 pensil. Dia harus membayar sebesar Rp. 15.000,00. Tentukan harga sebuah buku tulis dan sebuah pensil?

- Model matematikanya adalah sebagai berikut:
 Harga sebuah buku tulis = x
 Harga sebuah pensil = y
 Harga 3 buku tulis dan 2 pensil = $3x + 2y = 15.000$

5. Diketahui:

Misalkan x = Dewasa = 15 orang

y = Anak-anak = 10 orang

Jumlah uang = 330.000

Maka diperoleh:

$$15x + 10y = 330.000$$

Ditanya: cara membagi menjadi 2 kelompok agar uang Rp. 330.000 cukup untuk membayar tiket masuk 25 orang dengan kembalian semaksimal mungkin.

Jawab:

Cara 1:

Kata kuncinya adalah “ mereka berangkat menggunakan 2 *mini bus* yang berbeda.”

Misalkan Rendi memilih untuk membagi 2 kelompok menjadi:

$$\text{Kelompok A} = 6x + 5y$$

$$\text{Kelompok B} = 9x + 5y$$

Jika kelompok A pergi Taman Pertiwi, dan kelompok B pergi ke Swarga maka:

$$\text{Kelompok A} = 6x + 5y$$

$$\leftrightarrow 6(15.000) + 5(10.000) = 140.000$$

$$\text{Kelompok B} = 9x + 5y$$

$$\leftrightarrow 9(12.000) + 5(13.000) = 173.000$$

$$\begin{aligned} \text{Uang yang harus dibayarkan} &= \text{Kelompok A} + \text{B} \\ &= 140.000 + 173.000 \\ &= 313.000 \end{aligned}$$

Jadi, Rendi membagi kelompok A sebanyak 6 orang dewasa dan 5 anak-anak untuk pergi ke Taman Pertiwi, kelompok B sebanyak 9 orang dewasa dan 5 anak-anak untuk pergi ke Swarga.

$$\text{Kembalian yang diterima} = 330.000 - 313.000 = 17.000$$

Maka ia membayar sebesar Rp. 313.000 dan mendapat kembalian sebesar Rp. 17.000.

Cara 2:

Sebelum membagi kelompok, terlebih dahulu memilih wisata manakah yang biaya masuknya paling murah.

Misalkan Rendi memilih wisata yang biaya masuk orang dewasanya paling murah, lalu membagi menjadi 2 kelompok.

$$\text{Kelompok A} = 7x + 5y$$

$$\text{Kelompok B} = 8x + 5y$$

Jika kelompok A ke Danau Kerinci, dan kelompok B pergi ke Swarga maka:

$$\text{Kelompok A} = 7x + 5y$$

$$\Leftrightarrow 7(13.000) + 5(12.000) = 151.000$$

$$\text{Kelompok B} = 8x + 5y$$

$$\Leftrightarrow 8(12.000) + 5(13.000) = 161.000$$

$$\text{Uang yang harus dibayarkan} = \text{Kelompok A} + \text{B}$$

$$= 151.000 + 161.000$$

$$= 312.000$$

Jadi, Rendi membagi kelompok A sebanyak 7 orang dewasa dan 5 anak-anak untuk pergi ke Danau Kerinci, kelompok B sebanyak 8 orang dewasa dan 5 anak-anak untuk pergi ke Swarga.

$$\text{Kembalian yang diterima} = 330.000 - 312.000 = 18.000$$

Maka ia membayar sebesar Rp. 312.000 dan mendapat kembalian sebesar Rp. 18.000.

Cara 3:

Sebelum membagi kelompok, terlebih dahulu memilih wisata manakah yang biaya masuknya paling murah.



Misalkan Rendi memilih wisata yang biaya masuk dewasa dan anak-anak paling murah, lalu membagi menjadi 2 kelompok.

$$\text{Kelompok A} = 8x + 4y$$

$$\text{Kelompok B} = 7x + 6y$$

Jika kelompok A ke Swarga, dan kelompok B pergi ke Aroma Pecco maka:

$$\text{Kelompok A} = 8x + 4y$$

$$\leftrightarrow 8 (12.000) + 4 (13.000) = 148.000$$

$$\text{Kelompok B} = 7x + 6y$$

$$\leftrightarrow 7 (14.000) + 6 (11.000) = 164.000$$

Uang yang harus dibayarkan = Kelompok A + B

$$= 148.000 + 164.000$$

$$= 312.000$$

Jadi, Rendi membagi kelompok A sebanyak 8 orang dewasa dan 4 anak-anak untuk pergi ke Swarga, kelompok B sebanyak 7 orang dewasa dan 6 anak-anak untuk pergi ke Aroma Pecco.

$$\text{Kembalian yang diterima} = 330.000 - 312.000 = 18.000$$

Maka ia membayar sebesar Rp. 313.000 dan mendapat kembalian sebesar Rp. 18.000.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I

Lampiran 7

PEDOMAN PENSKORAN SOAL OPEN ENDED POKOK BAHASAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Aspek <i>Higher Order Thinking Skill</i>	Indikator	Skor
Menganalisis (C4)	Siswa tidak mampu melakukan analisis sama sekali	0
	Siswa mampu memeriksa dan mengurai informasi secara tepat, mampu memformulasikan masalah, namun masih terdapat kesalahan dalam langkah penyelesaian dan jawaban akhir.	1
	Siswa mampu memeriksa dan mengurai informasi secara tepat, mampu memformulasikan masalah, serta memberikan langkah penyelesaian dan jawaban akhir dengan tepat.	2
Mengevaluasi (C5)	Siswa tidak mampu menilai, menyangkal, ataupun mendukung suatu gagasan dan memberikan alasan yang mampu memperkuat jawaban yang diperoleh sama sekali.	0
	Siswa tidak mampu memberikan alasan yang mampu memperkuat jawaban yang diperoleh dengan tepat, namun jawaban sudah hampir mengarah ke penyelesaian yang tepat.	1
	Siswa mampu memberikan alasan yang mampu memperkuat jawaban yang diperoleh dengan tepat, namun tidak memberikan keputusan/kesimpulan akhir.	2
	Siswa mampu menilai, menyangkal, ataupun mendukung suatu gagasan dan memberikan alasan yang mampu memperkuat jawaban yang diperoleh dengan tepat.	3
Mencipta (C6)	Siswa tidak mampu merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah atau memadukan informasi menjadi strategi sama sekali.	0
	Siswa mampu merancang suatu cara yang untuk menyelesaikan masalah atau memadukan informasi menjadi strategi dengan hampir tepat atau masih terdapat sedikit kesalahan dalam menuliskan jawaban.	1
	Siswa mampu merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah atau memadukan informasi menjadi strategi yang tepat.	2

Sumber: Imani (2019)

Rumus untuk menghitung nilai siswa adalah sebagai berikut:

$$K = \frac{A}{B} \times 100$$

Keterangan:

K = nilai siswa

A = skor yang diperoleh siswa

B = skor maksimum (Hardani et al., 2020).



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I

Lampiran 8

PEDOMAN WAWANCARA

Sekolah	: SMP Negeri 10 Kerinci
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/Semester	: VIII/II

Pada penelitian ini, jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara tidak terstruktur dengan tetap membuat daftar pertanyaan. Daftar pertanyaan ini akan dikembangkan sesuai dengan keadaan lapangan. Sedangkan pertanyaan yang digunakan adalah pertanyaan pendalaman, yang bermaksud menggali lebih dalam lagi tentang hal yang dipersoalkan.

Pertanyaan pendalaman bermaksud menggali lebih dalam untuk keperluan:

1. Klarifikasi jika pewawancara memerlukan lagi informasi tentang hal yang dipersoalkan sebelumnya.
2. Penjelasan jika pewawancara memerlukan informasi mengenai berbagai aspek dari suatu pertanyaan.
3. *Refocus* jika responden ditanyai untuk mengaitkan, membandingkan atau mempertentangkan jawabannya dengan topik atau ide.

Berikut ini adalah daftar pertanyaan yang akan digunakan dalam penelitian untuk mengetahui *higher order thinking skill* siswa dalam menyelesaikan soal *open ended* pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel:

1. Apakah kamu pernah menyelesaikan soal seperti ini sebelumnya?
2. Apakah kamu memahami soal-soal tersebut?
3. Apakah yang ditanyakan dari soal tersebut?
4. Apakah informasi dari soal tersebut dapat digunakan untuk menyelesaikan soal?
5. Apakah langkah pertama yang harus dilakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?
6. Apakah ada cara penyelesaian lain selain cara yang kamu gunakan?

Lampiran 9

Hasil Jawaban Tes Soal Open Ended Subjek

1. Hasil Jawaban Subjek S-23 (Novia Wulandari)

1 a. Persamaan Linear dua Variabel ialah persamaan yang membandingkan dua variabel dimana pangkat/derajat tiap-tiap variabelnya sama dengan satu.
 Bentuk umum PLDV :
 $ax + by = c$
 x dan y disebut variabel
 a dan b disebut koefisien
 c disebut konstanta
 Sedangkan SPLDV adalah dua Persamaan Linear dua variabel yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian.
 bentuk umum SPLDV :
 $ax + by = c$
 $px + qy = r$
 x, y disebut variabel
 a, b, p, q disebut koefisien
 c, r disebut konstanta

b. * Bentuk Persamaan PLDV :
 $4x + 2y = 14$
 • Suku = $4x, 2y$, dan 14
 • Variabel = x dan y
 • koefisien = 4 dan 2
 • konstanta = 14

* Bentuk Persamaan SPLDV :
 $3x + 4y = 10$ } bentuk SPLDV
 $6x + 8y = 20$
 • Suku = $3x, 4y$, dan 10
 • Variabel = x dan y
 • koefisien = 3 dan 4
 • konstanta = 10

• Suku = $6x, 8y$, dan 20
 • Variabel = x dan y
 • koefisien = 6 dan 8
 • konstanta = 20

Jadi, bentuk Persamaan PLDV adalah $4x + 2y = 14$,
 Sedangkan bentuk Persamaan SPLDV adalah $3x + 4y = 10$
 $6x + 8y = 20$

2. * Masalah Sehari-hari yang berkaitan dengan PLDV
 Rara pergi ke toko bunga, ia membeli 4 tangkai bunga mawar dan 2 tangkai bunga anggrek. Rara harus membayar sebesar Rp. 40.000. Tentukan harga setangkai bunga mawar dan setangkai bunga anggrek.

* Model matematika
 Harga setangkai bunga mawar = x
 Harga setangkai bunga anggrek = y
 Maka harga 4 tangkai bunga mawar dan 2 tangkai bunga = $4x + 2y = 40.000$
 Jadi, model matematikanya adalah $4x + 2y = 40.000$

3a. Diketahui :
 Misalkan : uang Gina = x
 uang Gilang = y
 jumlah uang Gina + uang Gilang = 220.000
 jika uang Gina + tiga kali lipat uang Gilang = 420.000
 maka diperoleh persamaan berikut ini:
 $x + y = 220.000$
 $x + 3y = 420.000$

b. Dik : $x + y = 220.000$... (1)
 $x + 3y = 420.000$... (2)

Dit : jumlah masing-masing uang Gina dan uang Gilang

Cara 1.
 metode Substitusi
 Ubah Persamaan $x + y = 220.000$ menjadi $y = 220.000 - x$
 kemudian substitusikan nilai y ke dalam Persamaan (2)
 $x + 3y = 420.000$
 $x + 3(220.000 - x) = 420.000$
 $x + 660.000 - 3x = 420.000$
 $-2x + 660.000 = 420.000$
 $-2x = 420.000 - 660.000$
 $-2x = -240.000$
 $x = \frac{-240.000}{-2}$
 $x = 120.000$
 Setelah itu substitusi nilai $x = 120.000$ ke persamaan (1)
 $x + y = 220.000$
 $120.000 + y = 220.000$
 $y = 220.000 - 120.000$
 $y = 100.000$
 Jadi, jumlah uang Gina adalah Rp. 120.000 dan jumlah uang Gilang adalah Rp. 100.000

Cara 2.
 metode eliminasi
 Langkah 1 :
 Eliminasi variabel x
 $x + y = 220.000$
 $x + 3y = 420.000$ -
 $-2y = -200.000$
 $y = \frac{-200.000}{-2}$
 $y = 100.000$

Langkah 2 :
 Eliminasi Variabel y
 $x + y = 220.000$ / x3
 $x + 3y = 420.000$ / x1
 $2x = 240.000$
 $x = \frac{240.000}{2}$
 $x = 120.000$

Jadi, uang Gina adalah sebesar Rp 120.000 dan uang Gilang adalah sebesar Rp. 100.000

Caranya: metode gabungan (eliminasi - Substitusi)
 Langkah 1 Eliminasi Variabel x

$$\begin{array}{r} x + y = 220.000 \\ x + 3y = 420.000 \quad - \\ \hline -2y = -200.000 \\ y = \frac{-200.000}{-2} \\ y = 100.000 \end{array}$$

Langkah 2 Substitusikan nilai y = 100.000 ke Pers (2)

$$\begin{array}{r} x + 3y = 420.000 \\ x + 3(100.000) = 420.000 \\ x + 300.000 = 420.000 \\ x = 420.000 - 300.000 \\ x = 120.000 \end{array}$$

Jadi, Jumlah uang Gina adalah Rp. 120.000 dan Jumlah uang Gilang adalah Rp. 100.000

Bukti bahwa x = 120.000 dan y = 100.000 adalah hasil yg benar

$$\begin{array}{r} x + y = 220.000 \\ 120.000 + 100.000 = 220.000 \\ 220.000 = 220.000 \end{array}$$

maka nilai x dan y benar

4. Diketahui:

$$\begin{array}{l} 2x + 2y = 4 \quad \dots (1) \\ 3x + y = 6 \quad \dots (2) \end{array}$$

Ditanya: Tentukan himpunan penyelesaiannya? metode eliminasi (cara 1)

Langkah 1 Eliminasi variabel y

$$\begin{array}{r} 2x + 2y = 4 \quad | \times 1 \\ 3x + y = 6 \quad | \times 2 \\ \hline 2x + 2y = 4 \\ 6x + 2y = 12 \quad - \\ \hline -4x = -8 \\ x = \frac{-8}{-4} \\ x = 2 \end{array}$$

Langkah 2 Eliminasi Variabel x

$$\begin{array}{r} 2x + 2y = 4 \quad | \times 3 \\ 3x + y = 6 \quad | \times 2 \\ \hline 6x + 6y = 12 \\ 6x + 2y = 12 \quad - \\ \hline 4y = 0 \\ y = \frac{0}{4} \\ y = 0 \end{array}$$

Jadi, Himpunan penyelesaiannya adalah $\{2, 0\}$

5. Diketahui:

Misalkan: Dewasa = x = 15 orang
 Anak-anak = y = 10 orang

Jumlah uang = Rp. 330.000
 maka diperoleh:

$$15x + 10y = 330.000$$

Ditanya: Cara membagi menjadi dua kelompok dengan uang Rp. 330.000 cukup untuk membayar tiket masuk 25 orang dengan kembalian semaksimal mungkin?

Cara 1:
 Sebelum membagi kelompok, terlebih dahulu memilih wisata manakah yang biaya masuknya paling murah

Misalkan Rendi memilih wisata yang biaya masuk orang dewasa paling murah, lalu membagi menjadi dua kelompok:

kelompok A = 7x + 5y
 kelompok B = 8x + 6y

Jika kelompok A ke Swarga kerinci, dan kelompok B pergi ke Swarga mana

kelompok A = 7x + 5y
 = 7(15.000) + 5(12.000)
 = 151.000

kelompok B = 8x + 6y
 = 8(12.000) + 6(13.000)
 = 161.000

Uang yang harus dibayarkan = kelompok A + B
 = 151.000 + 161.000
 = 312.000

Jadi, Rendi membagi kelompok A sebanyak 7 orang dewasa dan 5 anak-anak untuk pergi ke Danau kerinci, kelompok B sebanyak 8 orang dewasa dan 6 anak-anak untuk pergi ke Swarga. Kembalian yang diterima = 330.000 - 312.000 = 18.000

Maka ia membayar sebesar Rp 312.000 dan mendapat kembalian sebesar Rp. 18.000

Cara 2:
 Misalkan Rendi membagi dua kelompok menjadi kelompok A = 8x + 4y
 kelompok B = 7x + 6y

Jika kelompok A pergi ke Swarga dan kelompok B pergi ke Bromo Peco maka diperoleh:

kelompok A = 8x + 4y
 = 8(12.000) + 4(13.000) = 148.000

kelompok B = 7x + 6y
 = 7(12.000) + 6(13.000) = 164.000

Uang yang harus dibayar = klp A + B
 = 148.000 + 164.000
 = 312.000

kembalian yang aman diterima = 330.000 - 312.000 = 18.000

Jadi, Rendi harus membayar Rp. 312.000 dan mendapat kembalian Rp. 18.000

2. Hasil Jawaban Subjek S-18 (Kesa Nuraini)

a. PLDV adalah Persamaan yang memiliki dua variabel, dimana pangkat derajat tiap-tiap variabel nya sama dengan satu.
Sedangkan SPLDV adalah dua Persamaan Linear dua variabel yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian.

b. Bentuk PLDV

$$6x + 3y = 15$$

Suku = $6x, 3y$, dan -15
variabel = x dan y
Koefisien = 6 dan 3
konstanta = -15

→ Bentuk SPLDV

$$\begin{cases} 5x - y = 2 \\ 4x + 2y = 12 \end{cases} \rightarrow \text{Bentuk SPLDV}$$

Suku = $5x - y$, dan -2
variabel = x dan y
Koefisien = 5 dan -1
konstanta = -2

Suku = $4x, 2y$, dan 12
variabel = x dan y
Koefisien = 4 dan 2
konstanta = 12

2. Adi sebuah toko alat tulis, Rina membeli 3 buku tulis dan 2 pensil. Dia harus membayar sebesar Rp 15.000,00. tentukan harga 2 sebuah buku tulis dan sebuah pensil?

* Model matematikanya adalah

Misalkan: harga sebuah buku tulis = x

harga sebuah pensil = y

maka diperoleh persamaan:

$$3x + 2y = 15.000$$

3.

a. Diketahui: misalkan uang Gina = x dan uang Gilang = y
maka permasalahan nya dapat di tulis:

Masalah 1 $\rightarrow x + y = 220.000$

Masalah 2 $\rightarrow x + 3y = 420.000$

dengan demikian, model matematika sistem Persamaan Linear dua variabel dari permasalahan tersebut adalah:

$$\begin{cases} x + y = 220.000 \\ x + 3y = 420.000 \end{cases} \rightarrow \text{SPLDV}$$

$$x + y = 220.000 \times 3$$

$$x + 3y = 420.000 \times 1$$

$$3x + 3y = 660.000$$

$$x + 3y = 420.000 \quad -$$

$$2x = 240.000$$

$$x = 120.000$$

Jadi, jumlah uang Gina dan jumlah uang Gilang berturut-turut adalah Rp 120.000 dan Rp 100.000

b. Diketahui: misalkan uang Gina = x dan uang Gilang = y
maka diperoleh persamaan sebagai berikut:

$$x + y = 220.000 \quad (1)$$

$$x + 3y = 420.000 \quad (2)$$

Ditanya: besar nya uang Gina dan uang Gilang?

Jawab:

Metode eliminasi

Langkah 1: eliminasi variabel x

$$x + y = 220.000$$

$$x + 3y = 420.000 \quad -$$

$$-2y = -200.000$$

$$y = 100.000$$

Langkah 2: eliminasi variabel y

4. Diketahui: Persamaan $2x + 2y = 4$ dan $3x + y = 6$
 Ditanya: tentukan himpunan penyelesaiannya. **2**

Jawaban.

Metode Gabungan (Eliminasi-Substitusi)

Langkah 1
 mencari nilai x dengan metode eliminasi
 $2x + 2y = 4 \times 1$
 $3x + y = 6 \times 2$

$$\begin{array}{r} 2x + 2y = 4 \\ 6x + 2y = 12 - \\ \hline -4x = -8 \\ x = 2 \end{array}$$

Langkah 2
 substitusi nilai $x = 2$ pada persamaan $3x + y = 6$ **3**

$$\begin{array}{r} 3x + y = 6 \\ 3(2) + y = 6 \\ 6 + y = 6 \\ y = 6 - 6 \\ y = 0 \end{array}$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $(2, 0)$

5. Diketahui:
 misalkan $x = \text{dewasa} = 15 \text{ orang}$
 $y = \text{anak-anak} = 10 \text{ orang}$
 Jumlah uang = 330.000 **2**

maka diperoleh:
 $15x + 16y = 330.000$
 Di tanya: cara membagi menjadi 2 kelompok agar uang Rp 330.000 cukup untuk membayar tiket masuk 25 orang dengan kembalian semaksimal mungkin.

misalkan Perdi: membagi dua kelompok menjadi:
 kelompok A = $8x + 4y$
 kelompok B = $7x + 6y$
 jumlah kelompok A Perdi ke 5 orang dan kelompok B Perdi ke 20 orang maka dapat diperoleh:
 kelompok A = $8x + 4y$
 $= 8(15.000) + 4(10.000)$
 $= 148.000$
 kelompok B = $7x + 6y$
 $= 7(15.000) + 6(10.000)$
 $= 164.000$
 uang yang harus dibayar = kelompok A + kelompok B
 $= 148.000 + 164.000$
 $= 312.000$
 kembalian yang akan diterima = $330.000 - 312.000$
 $= 18.000$ **3**

3. Hasil Jawaban Subjek S-23 (Denti Aurelia)

1. a. PLJN adalah suatu Persamaan yang variabel / pembahannya berpangkat (berderajat) paling tinggi satu dan hanya mempunyai dua variabel. Sedangkan SPLDV adalah sebuah sistem atau kesatuan dari dua persamaan linear dua variabel yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian. **2**

2. Dini membeli 4 buah Pensil dan 2 buah Pena di sebuah Warung dan ia harus membayar sebesar Rp. 18.000. Berapa kali harga sebuah Pensil dan sebuah Pena? **2**

3. Dik: misalkan: uang gina = x
 uang gilang = y
 jumlah uang gina dan gilang: Rp. 20.000 **2**
 $x + y = 20.000$
 jika uang gina ditambah dgn tiga kali lipat
 uang gilang sama dengan Rp. 420.000

4. Dik: Persamaan $2x + 2y = 4$ dan $3x + y = 6$ **2**
 Dit: Tentukan himpunan penyelesaiannya?
 Jawab:
 $2x + 2y = 4$
 $3x + y = 6 +$
 $5x + 3y = 10$

K E R I N G I

5. Dik: misalkan $x = \text{dewasa} = 15 \text{ orang}$
 $y = \text{anak-anak} = 10 \text{ orang}$
 jumlah uang = 330.000 **2**
 maka diperoleh
 $15x + 16y = 330.000$
 Dit: cara membagi menjadi dua kelompok agar uang Rp. 330.000 cukup untuk membayar tiket masuk 25 orang dengan kembalian semaksimal mungkin.

Lampiran 10

Transkrip Hasil Wawancara

Keterangan :

P adalah Peneliti

S adalah Subjek

1. Wawancara pada subjek S-23

Soal Nomor 1

- P : Assalamualaikum warohmatullah..
- S-23 : Walaikumsalam warohmatullah..
- P : Adek namanya siapa?
- S-23 : Novia Wulandari kak
- P : Oke dek, kakak di sini akan bertanya mengenai soal tes yang kakak berikan kemarin
- S-23 : Iya kak
- P : Masih ada soalnya kemarin yang saya kasih ke adek?
- S-23 : Masih kak
- P : Oke dek, coba adek baca dan pahami soal yang nomor 1
- S-23 : Baik kak. (membaca dan memahami soal nomor 1)
- S-23 : Sudah saya baca dan pahami kak
- P : Oke dari soal nomor 1 yang adek baca tadi, apa informasi yang adek dapatkan dari soal tersebut?
- S-23 : Pada soal nomor 1, terdapat dua pertanyaan yaitu yang pertama menanyakan tentang perbedaan Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan pertanyaan yang kedua merupakan disuruh buat persamaan PLDV dan persamaan SPLDV, dan disuruh menentukan suku, variabel, koefisien dan konstanta dari persamaan yang di buat.
- P : Lalu bagaimana adek membuat bentuk persamaan PLDV dan

SPLDV?

- S-23 : Saya membuatnya berdasarkan bentuk umum dari PLDV dan SPLDV kak.
- P : terus apalagi yang adek kerjakan setelah membuat bentuk persamaan PLDV dan persamaan SPLDV?
- S-23 : Saya menentukan suku, variabel, koefisien, dan konstanta dari persamaan yang saya buat kak.

Soal Nomor 2

- P : Oke, lanjut soal nomor dua. Coba adek baca lagi. Apa informasi yang adek peroleh dari soal nomor dua?
- S-23 : Di suruh buat masalah sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel beserta dengan model matematikanya kak.
- P : Lalu bagaimana adek membuat masalah sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel?
- S-23 : Saya membuat masalahnya dari kegiatan jual beli kak, misalnya Rara membeli 4 tangkai bunga mawar dan 2 tangkai bunga anggrek, dia harus membayar 40 ribu. Gitu saya buat kak
- P : Setelah itu bagaimana adek membuat model matematikanya?
- S-23 : Saya memisalkan bunga mawar itu sebagai x dan bunga anggrek sebagai y . lalu saya buat persamaannya kak.

Soal Nomor 3

- P : Oke, jadi begitu cara adek menjawabnya. Lanjut lagi soal nomor tiga, coba adek pahami dulu soal nomor 3
- S-23 : Iya kak

- P : apa yang diketahui pada soal nomor 3?
- S-23 : Yang diketahui jumlah uang gina dan gilang adalah Rp. 220.000 kak.
- P : Terus apalagi yang diketahui?
- S-23 : Ini kak, jika uang gina ditambah tiga kali lipat uang gilang sama dengan Rp. 420.000 kak.
- P : Terus apa yang ditanyakan?
- S-23 : Yang ditanyakan model matematikanya dan jumlah uang mereka masing-masing kak.
- P : Bagaimana adek membuat model matematikanya?
- S-23 : Saya misalkan uang gina dengan x dan uang gilang dengan y , lalu saya buat persamaan yang pertama yaitu $x + y = 220.000$. kemudian persamaan kedua yaitu $x + 3y = 420.000$.
- P : Oke jadi berapa jumlah uang gina dan gilang masing-masing?
- S-23 : Jadi jumlah uang gina itu Rp. 100.000 dan jumlah uang gilang itu Rp. 120.000 kak.
- P : oh ya kamu tadi menggunakan metode apa dalam menyelesaikan soal nomor tiga?
- S-23 : Saya menggunakan tiga metode kak.
- P : Apa ketiga metode yang kamu gunakan?
- S-23 : Metode substitusi, eliminasi dan gabungan kak

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

Soal nomor 4

- P : Oke lanjut ke soal nomor 4, pada soal nomor 4 apa yang di ketahui?
- S-23 : Yang diketahui $2x + 2y = 4$ dan $3x + y = 6$ kak.
- P : Kemudian apa yang ditanyakan?
- S-23 : Yang ditanyakan himpunan penyelesaiannya kak.
- P : Bagaimana langkah-langkah kamu dalam menentukan himpunan

penyelesaiannya?

S-23 : Langkah pertama saya misalkan $2x + 2y = 4$ sebagai persamaan satu dan $3x + y = 6$ sebagai persamaan dua. Langkah kedua saya eliminasi variabel y , sehingga didapatkan nilai x yaitu 2, dan langkah ketiga saya eliminasi variabel x , sehingga didapatkan nilai y yaitu 0 kak.

P : Apakah kamu bisa menyelesaikan soal ini dengan cara yang lain?

S-23 : Sebenarnya saya bisa kak, tetapi saya tergesa-gesa dalam menyelesaikannya. Jadi, saya lupa buat kak.

P : Oke lain kali harus lebih teliti lagi ya dek

S-23 : Iya kak.

Soal Nomor 5

P : Oke lanjut soal terakhir, apa informasi yang kamu peroleh?

S-23 : Rendi ingin membawa keluarganya yang berjumlah 15 orang dewasa dan 10 orang anak-anak untuk berwisata di Kerinci. Sedangkan uang yang dimiliki rendi sebanyak Rp. 330.000, dan harus mendapatkan kembalian maksimal.

P : bagaimana langkah-langkah kamu dalam mengerjakan soal tersebut?

S-23 : Langkah pertama saya misalkan Misalkan $x =$ Dewasa = 15 orang dan $y =$ Anak-anak = 10 orang, kemudian Jumlah uang = 330.000, Maka diperoleh: $15x + 10y = 330.000$. lalu saya bagi rombongan menjadi dua kelompok yang menghabiskan biaya Rp. 312.000, sehingga rendi mendapatkan kembalian sebesar Rp. 18.000.

P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal ini?

S-23 : Ada kak, pada soal terdapat keterangan bahwa dalam satu kelompok harus ada orang dewasa yang mendampingi anak-anak dan jumlah tidak boleh kurang dari jumlah anak-anak sehingga memungkinkan ada beberapa kelompok dengan jumlah orang dewasa dan anak-anak yang berbeda, dan tempat wisatanya bisa juga berbeda-beda kak.

P : oke, terima kasih atas kesediaannya untuk di wawancara.

S-23 : Sama-sama kak.

2. Wawancara pada subjek S-18

Soal Nomor 1

P : Assalamualaikum warohmatullah..

S-18 : Walaikumsalam warohmatullah..

P : Adek namanya siapa?

S-18 : Kesa Nuraini kak

P : Adek kelas berapa?

S-18 : Kelas VIII A kak.

P : Masih ada soalnya kemarin yang saya kasih ke adek?

S-18 : Masih kak

P : Oke dek, coba adek baca soalnya

S-18 : Semuanya kak.

P : Nggak dek, coba baca soal nomor. Bacanya di dalam hati aja.

S-18 : Sudah kak.

P : Apa informasi yang adek dapatkan dari soal nomor 1?

S-18 : Disuruh buat perbedaan PLDV dengan SPLDV dan disuruh buat contoh persamaan PLDV dan persamaan SPLDV, lalu disuruh untuk tentui suku, variabel, koefisien dan konstanta dari persamaan yang di buat.

P : Bagaimana contoh persamaan PLDV dan SPLDV?

S-18 : Untuk contoh persamaan PLDV yaitu $6x + 3y = 15$, dan contoh persamaan SPLDV yaitu $5x - y = 2$ dan $4x + 2y = 12$ kak.

P : Lalu apa lagi yang kamu kerjakan?

S-18 : Saya menentukan yang mana suku, variabel, koefisien, dan konstanta dari contoh persamaan PLDV dan SPLDV yang saya buat kak.

Soal Nomor 2.

P : Lanjut soal nomor 2. Coba adek baca soal nomor 2 dan apa informasi yang adek peroleh dari soal nomor 2?

S-18 : Membuat masalah sehari-hari yang berhubungan dengan PLDV dan disuruh buat model matematikanya kak?

P : apa masalah sehari-hari yang adek buat yang berhubungan dengan PLDV?

S-18 : Saya misalkan Rina membeli 3 buah buku dan 2 buah pensil. Dan ia harus membayar 15 ribu. Berapa harga sebuah buku dan sebuah pensil?

- P : Untuk model matematikanya bagaimana dek?
- S-18 : Pertama saya misalkan harga sebuah buku sebagai x dan harga sebuah pensil adalah y , maka diperoleh persamaannya yaitu $3x + 2y = 15.000$ kak.

Soal Nomor 3

- P : apa informasi yang diperoleh dari soal nomor 3?
- S-18 : Yang diketahui jumlah uang gina dan gilang adalah Rp. 220.000 kak. Terus jika uang gina ditambah tiga kali lipat uang gilang sama dengan Rp. 420.000 kak.
- P : Terus apalagi?
- S-18 : Yang ditanyakan model matematikanya dan jumlah uang mereka masing-masing kak.
- P : Bagaimana adek membuat model matematikanya?
- S-18 : Saya misalkan uang gina dengan x dan uang gilang dengan y , lalu saya buat persamaan yang pertama yaitu $x + y = 220.000$, kemudian persamaan kedua yaitu $x + 3y = 420.000$.
- P : Lalu bagaimana langkah-langkah adek menentukan berapakah jumlah uang gina dan gilang masing-masing?
- S-18 : Dari model matematika yang saya buat tadi terdapat dua persamaan yaitu $x + y = 220.000$ dan $x + 3y = 420.000$. Lalu saya eliminasi variabel x pada persamaan 1 dan persamaan 2 sehingga diperoleh

nilai $y = 100.0000$, langkah kedua saya eliminasi variabel y pada persamaan 1 dan persamaan 2 sehingga diperoleh nilai $x = 120.0000$. jadi, jumlah uang gina adalah 120.000 ribu dan jumlah uang gilang adalah 100.000 ribu.

P : Apakah ada metode penyelesaian lain selain metode eliminasi yang kamu gunakan?

S-18 : Ada kak. Bisa dengan metode substitusi, dan metode gabungan.

P : Lalu kenapa kamu hanya membuat satu metode dalam lembar jawaban kamu?

S-18 : Saya buru-buru dan kurang fokus kak. jadi saya lupa kak.

P : Apakah kamu pernah menyelesaikan soal seperti ini sebelumnya?

S-18 : Pernah kak, tapi soal yang berbeda kak.

P : Apakah kamu kesulitan mengerjakan soal yang seperti ini?

S-18 : Awalnya saya bingung kak, namun setelah saya baca berulang-ulang saya paham bagaimana cara menyelesaikannya kak.



Soal Nomor 4

P : Oke lanjut ke soal nomor 4, coba baca soal nomor 4 dan apa informasi yang kamu peroleh?

S-18 : Yang diketahui $2x + 2y = 4$ dan $3x + y = 6$ dan yang ditanyakan himpunan penyelesaiannya kak.

P : Bagaimana langkah-langkah kamu menyelesaikan soal nomor 4?

S-18 : Langkah pertama saya misalkan $2x + 2y = 4$ sebagai persamaan satu dan $3x + y = 6$ sebagai persamaan dua. Langkah kedua saya eliminasi variabel y , sehingga didapatkan nilai $x = 2$, dan langkah ketiga saya substitusikan nilai $x = 2$ ke persamaan 2, sehingga didapatkan nilai $y = 0$. Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $(2,0)$

Soal Nomor 5

P : Oke lanjut soal terakhir, apa informasi yang kamu peroleh?

S-18 : Saya memisalkan $x = \text{dewasa} = 15$ orang, $y = \text{anak-anak} = 10$ orang dan jumlah uang rendi = 330.000. maka, diperoleh persamaan $15x + 10y = 330.000$.

P : Bagaimana langkah-langkah kamu dalam menyelesaikan soalnya?

S-18 : Langkah pertama saya misalkan Misalkan $x = \text{Dewasa} = 15$ orang dan $y = \text{Anak-anak} = 10$ orang, kemudian Jumlah uang = 330.000, Maka diperoleh: $15x + 10y = 330.000$. lalu saya bagi rombongan menjadi dua kelompok yang menghabiskan biaya Rp. 312.000, sehingga rendi mendapatkan kembalian sebesar Rp. 18.000.

P : oke, terima kasih atas kesediaannya untuk di wawancara.

S-18 : Sama-sama kak.

3. Wawancara pada subjek S-11

Soal Nomor 1

P : Assalamualaikum warohmatullah..

- S-11 : Walaikumsalam warohmatullah..
- P : Nama adek siapa?
- S-11 : Denti Aurelia kak
- P : Oke dek, soal tes yang kemarin kakak kasih masih ada dek?
- S-11 : Masih kak
- P : Coba baca dan pahami soal nomor 1 dan apa informasi yang kamu peroleh dari soal nomor 1?
- S-11 : Yang pertama menanyakan tentang perbedaan PLDV dengan SPLDV dan yang kedua disuruh buat contoh persamaan PLDV dan persamaan SPLDV, kemudian disuruh menentukan suku, variabel, koefisien dan konstanta dari persamaan yang telah di buat.
- P : Apakah perbedaan PLDV dan SPLDV?
- S-11 : PLDV adalah suatu persamaan yang variabelnya/peubahnya berpangkat (berderajat) paling tinggi satu dan hanya mempunyai dua variabel. Sedangkan SPLDV adalah sebuah sistem atau kesatuan dari dua persamaan linear dua variabel yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian.
- P : terus apalagi yang adek kerjakan?
- S-11 : Itu saja yang saya jawab kak.

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI**

Soal Nomor 2

- P : Coba adek baca soal nomor 2 lagi.
- S-11 : Iya kak (membaca soal nomor 2)
Sudah kak.
- P : Apa informasi yang kamu peroleh dari soal nomor 2?

- S-11 : Disuruh buat masalah sehari-hari yang berhubungan dengan persamaan linear dua variabel dan model matematikanya kak.
- P : Apa permasalahan sehari-hari yang kamu buat?
- S-11 : Permasalahan sehari-hari yang saya buat yaitu Doni membeli 4 buah pensil dan 2 buah pena di sebuah warung dan ia harus membayar sebesar Rp. 18.000.

Soal Nomor 3

- P : Lanjut lagi soal nomor tiga, coba adek pahami dulu soal nomor 3 dan apa informasi yang kamu peroleh?
- S-11 : Yang diketahui jumlah uang gina dan gilang adalah Rp. 20.000 kak. jika uang gina ditambah tiga kali lipat uang gilang sama dengan Rp. 420.000 kak.
- P : Terus apa yang ditanyakan?
- S-11 : Yang ditanyakan model matematikanya dan jumlah uang mereka masing-masing kak.
- P : Bagaimana adek membuat model matematikanya?
- S-11 : Saya misalkan uang gina dengan x dan uang gilang dengan y , lalu saya buat persamaan yang pertama yaitu $x + y = 20.000$. kemudian persamaan kedua ini yang membuat saya bingung kak dan tidak bisa mengerjakan soal ini kak.

Soal Nomor 4

- P : Oke lanjut ke soal nomor 4, coba baca soal nomor 4 apa informasi yang kamu peroleh?
- S-11 : Yang diketahui $2x + 2y = 4$ dan $3x + y = 6$ dan yang ditanyakan himpunan penyelesaiannya kak.

- P : Bagaimana langkah-langkah kamu dalam menentukan himpunan penyelesaiannya?
- S-11 : Saya bingung cara menyelesaikannya kak. jadi saya jumlahkan kedua persamaan tersebut kak.

Soal Nomor 5

- P : Oke lanjut soal nomor 5, apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 5?
- S-11 : Diketahui jumlah orang dewasa adalah 15 orang dan anak-anak adalah 10 orang serta jumlah uang yang dimiliki Rendi sebanyak 330 ribu kak. kemudian yang ditanyakan cara membagi dua kelompok agar uang 330 ribu cukup untuk membayar tiket masuk 25 orang tersebut.
- P : Kemudian apa yang kamu kerjakan lagi?
- S-11 : Saya tidak paham dengan soal ini kak, jadi saya tidak menjawab kak. Saya hanya buat yang diketahui dan ditanyakan saja kak.
- P : Apakah kamu pernah mengerjakan bentuk soal seperti ini sebelumnya?
- S-11 : Sebelumnya belum pernah kak.
- P : oke, terima kasih atas kesediaannya untuk di wawancara.
- S-11 : Sama-sama kak.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

Lampiran 11

Dokumentasi



Suasana Lingkungan SMP Negeri 10 Kerinci



Proses pengerjaan tes tertulis oleh subjek



Proses wawancara dengan subjek S-23



Proses wawancara dengan subjek S-18



Proses wawancara dengan subjek S-11

BIOGRAFI PENULIS



Dela Mike Pitri lahir di Desa Sungai Bendung Air, Kecamatan Kayu Aro, Kabupaten Kerinci pada tanggal 13 Januari 1999. Putri tunggal dari Ayahanda “Helmi” dan Ibunda “Hermita”. Penulis berasal dari Desa Sungai Bendung Air, Kecamatan Kayu Aro dan selama menempuh pendidikan di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci menetap di Desa Sumur Gedang, Sungai Liuk. Penulis pertama kali menempuh pendidikan di TK Nurul Falah V pada tahun 2005 dan pada umur 6 tahun mulai menempuh pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 70/III Sungai Bendung Air dan tamat pada tahun 2011, pada tahun yang sama penulis melanjutkan sekolah di SMP Negeri 10 Kerinci dan tamat pada tahun 2014. Kemudian pada tahun yang sama melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 7 Kerinci dan tamat pada tahun 2017. Pada tahun 2017 penulis terdaftar sebagai salah satu mahasiswa di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.

Berkat petunjuk dan pertolongan Allah SWT, usaha dan disertai do'a dari kedua orang tua dalam menjalani aktivitas akademik di Perguruan Tinggi IAIN Kerinci. Alhamdulillah penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan skripsi yang berjudul “Analisis *Higher order Thinkin Skill* Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Open Ended* Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel”.

IAIN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I