

**ANALISIS TINGKAT KESALAHAN SISWA DALAM  
MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA MATERI SISTEM  
PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)  
BERDASARKAN TAKSONOMI SOLO PADA SISWA KELAS  
VIII SMP MUHAMMADIYAH 5 SURAKARTA**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Sastra I  
pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu  
Pendidikan**

Oleh:

**YUSTI RATNA SARI**

**A410150040**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2019**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**ANALISIS TINGKAT KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL  
MATEMATIKA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)  
BERDASARKAN TAKSONOMI SOLO PADA SISWA KELAS VIII SMP  
MUHAMMADIYAH 5 SURAKARTA**

**PUBLIKASI LMIAH**

Oleh:

**YUSTI RATNA SARI**

**A410150040**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



**Dra. Sri Sutarni, M.Pd.**

**NIDN 0620016502**

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS TINGKAT KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN  
SOAL MATEMATIKA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA  
VARIABEL (SPLDV) BERDASARKAN TAKSONOMI SOLO PADA SISWA  
KELAS VIII SMP MUHAMMADIYAH 5 SURAKARTA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Yusti Ratna Sari

A410150040

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada hari Rabu , 22 Mei 2019

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji

1. Dra. Sri Sutarni, M.Pd.  
(Ketua Dewan Penguji)
2. Prof. Dr. Sutarna, M.Pd.  
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Dr. Sumardi, M.Si.  
(Anggota II Dewan Penguji)



Dekan,



## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, Mei 2019

Penulis



Yusti Ratna Sari

A410150040

**ANALISIS TINGKAT KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN  
SOAL MATEMATIKA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA  
VARIABEL (SPLDV) BERDASARKAN TAKSONOMI SOLO PADA SISWA  
KELAS VIII SMP MUHAMMADIYAH 5 SURAKARTA**

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal tentang materi SPLDV berdasarkan Taksonomi SOLO (Structure of The Observed Learning Outcome) dan faktor yang menyebabkan terjadinya kesalahan pada siswa tersebut sehingga kesalahan yang serupa dapat di minimalisir sehingga prestasi belajar matematika dapat ditingkatkan. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Informan dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII A SMP Muhammadiyah 5 Surakarta. Hasil penelitian ini diperoleh: Level Prastruktural persentasenya sebesar 8,33%, level Unistruktural sebesar 10,72%, level Multistruktural sebesar 32,14%, level Relasional sebesar 27,38% dan level Extended Abstract sebesar 21,43%. Hasil tersebut menunjukkan tingkat kesalahan siswa yang paling banyak pada level Multistruktural dari pada level yang lain dengan jenis kesalahan operasi. Kesalahan siswa pada level Multistruktural disebabkan karena kurangnya pemahaman tentang operasi aljabar dan siswa tidak memeriksa kembali jawaban yang dikerjakan.

Kata kunci: SPLDV, Kesalahan, Taksonomi SOLO

**Abstract**

The study aims to describe the mistake made by students in solving about system of two variable linear equation that are viewed from the SOLO taxonomy (Structure Of The Observed Learning Outcome) and the factors that cause errors in these students so that similar errors can be minimized so that mathematics learning achievements can be improved. This type of research is qualitative research. The informants from this study were VIII grade A students of SMP Muhammadiyah 5 Surakarta. The result of the study were obtained the prestructural level of 8,33%, the unistruktural level of 10,72%, the multistruktural level of 32,14%, the relational level of 27,38%, and than the extended abstract level of 21,43%. These results show the mistakes of students at the multistruktural level that are the most from the other level with the type of algebraic operation errors. Students error at the multistruktural level are caused by lack of students understanding of the algebraic operation and students do not check answers again before leaving work.

*Keywords: SPLDV, error, SOLO taxonomy*

## **1. PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan manusia yang harus dipenuhi dalam kehidupan sehari-hari. Arif Rohman (2009: 6) bahwa pendidikan dapat diartikan sebagai proses berubahnya sikap dan tingkah laku manusia dalam usaha mendewasakan diri melalui proses pengajaran dan pelatihan. Setiap manusia membutuhkan pendidikan untuk mengembangkan potensi yang dimilikinya, mengubah tingkah laku keranah yang lebih baik sesuai norma yang berlaku di masyarakat.

Setiap manusia membutuhkan pendidikan untuk mengembangkan potensi yang dimilikinya, peningkatan mutu pendidikan merupakan prioritas utama dalam upaya mencerdaskan kehidupan anak bangsa yang utuh, yang tidak hanya memiliki pengetahuan dan keterampilan, oleh karena itu, Hasratuddin (2014: 30) diperlukan adanya suatu program pendidikan yang dapat mengembangkan dan memperluas kemampuan seseorang untuk berpikir kritis, logis, sistematis, dan kreatif seperti matematika.

Matematika merupakan suatu bidang studi yang berperan penting dalam dunia pendidikan, dan dalam kenyataannya walaupun dianggap sangat penting namun matematika juga dianggap sebagai salah satu momok dalam pembelajaran di sekolah, sedangkan siswa beranggapan bahwa matematika itu sulit dan membosankan. Terkait dengan kesulitan siswa dalam menerima pelajaran matematika, masih banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika.

Dalam proses pembelajaran matematika, guru hendaknya memahami betul dan mengkaji ulang lebih lanjut dalam menangani kesalahan siswa. Santrock (2007: 99) mengemukakan bahwa proses pola pikir antara anak laki-laki dan perempuan dalam memecahkan masalah matematika berbeda-beda. Meskipun demikian, semua orang tidak mengenal genderpun harus mempelajari matematika. Karena matematika dapat menyelesaikan suatu masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Abdurrahman, Mulyono (2009: 20) mengemukakan lima alasan perlunya siswa mempelajari matematika meliputi : (1) matematika merupakan sarana berpikir yang jelas, nyata dan logis, (2) matematika mampu menyelesaikan

permasalahan dalam lingkungan sekitar, (3) matematika mengenal hubungan dan generalisasi pengalaman dalam kehidupan sehari-hari (4) matematika dapat mengembangkan dan mengasah kreativitas siswa, (5) matematika dapat meningkatkan kesadaran siswa akan perkembangan teknologi dan budaya disekitar kita. Namun pada kenyataannya sampai saat ini siswa masih banyak mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran matematika siswa yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika sangat erat kaitannya dengan kemampuan belajar siswa yang sempurna.

Kesalahan dalam pembelajaran matematika banyak dilakukan oleh siswa dengan alasan-alasan tertentu. Menurut Wiyartimi (2010: 91) mengatakan bahwa kesalahan yang mungkin dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika diantaranya (1) Kesalahan konsep, yaitu kesalahan siswa dalam menafsirkan dan mengaplikasikan konsep matematika (2) Kesalahan prinsip, merupakan kesalahan dalam menggunakan rumus-rumus matematika (3) Kesalahan operasi, kesalahan siswa dalam menerapkan pada soal-soal matematika (4) Kesalahan kecerobohan yaitu adanya kesalahan siswa dalam perhitungan matematika dan tidak teliti dalam proses pengerjaannya.

Taksonomi SOLO dipilih karena sebagai upaya yang lebih mudah untuk menganalisis karena memiliki kelebihan menurut Sunardi (2001: 3) mengemukakan kelebihan yaitu (1) Taksonomi SOLO merupakan alat yang mudah dan sederhana untuk menentukan level-level yang telah dicapai oleh siswa terhadap suatu permasalahan matematika, (2) Taksonomi SOLO merupakan alat yang mudah dan sederhana untuk mengkategorikan siswa kedalam kesalahan-kesalahan yang dilakukan berdasarkan lima level dalam Taksonomi SOLO, (3) Taksonomi SOLO merupakan alat yang mudah dan sederhana untuk menyusun dan menentukan tingkat kesulitan suatu soal atau permasalahan dalam matematika.

Dalam menyelesaikan soal matematika, dibutuhkan pengetahuan yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan soal matematika menurut Kroll dan Miller (1993: 62-64) menyatakan bahwa empat faktor pengetahuan yang diperlukan dalam memecahkan soal matematika yakni (1) pengetahuan Algoritma, (2) pengetahuan linguistik, (3) pengetahuan konseptual, dan (4) pengetahuan strategi dan skema. Dari

empat faktor-faktor pengetahuan diatas perlu adanya dipahami siswa untuk menyelesaikan soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

SPLDV merupakan salah satu cabang materi matematika yang memiliki peranan penting pada tingkat SMP. SPLDV diwajibkan untuk para siswa menguasai materi tersebut. Apabila materi SPLDV tidak dipahami oleh siswa dengan baik maka hal tersebut akan berdampak pada hasil belajar yang kurang memuaskan dan adanya kesalahan berkelanjutan dalam menyelesaikan soal SPLDV menurut Islamiyah, Anna Citra (2016: 67) Alternatif solusi yang dapat diterapkan oleh guru untuk mengetahui tingkat kesalahan dan kualitas jawaban siswa adalah dengan menggunakan Taksonomi SOLO.

Untuk mengetahui keberhasilan dari penerapan Taksonomi SOLO pada pembelajaran Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), peneliti melakukan Analisis dengan judul Analisis Tingkat Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi SPLDV Berdasarkan Taksonomi SOLO Pada Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 5 Surakarta.

## **2. METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini merupakan metode penelitian kualitatif. Metode penelitian kualitatif dipilih untuk mengetahui lebih terperinci masalah yang akan diteliti. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa SMP Muhammadiyah 5 Surakarta kelas VIII A yang berjumlah 21 siswa. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode tes, wawancara, dan dokumentasi. Tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa dan untuk mengetahui letak kesalahan apa saja yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal SPLDV. Wawancara digunakan untuk memperoleh informasi kesalahan apa saja yang dilakukan oleh siswa, dokumentasi digunakan untuk mengetahui identitas siswa.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini diawali dengan memberikan soal tes kepada siswa, setelah melakukan tes kemudian melakukan wawancara setelah itu dapat diketahui bahwa masih banyak siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal materi SPLDV. Soal yang



dikerjakan terdiri dari 4 soal bentuk uraian. Dari hasil analisis dipilih 10 siswa yang jenis kesalahannya termasuk kesalahan Taksonomi SOLO, yaitu level Prastruktural, level Unistruktural, Level Multistruktural, Level Relasional, dan Level Extended Abstract. Deskripsi jumlah kesalahan siswa dalam setiap soal disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1 Jumlah Kesalahan Siswa pada setiap Level Taksonomi SOLO

Level Taksonomi SOLO		NO SOAL				TOTAL
		1	2	3	4	
Prestructural	n	-	2	2	3	7
Unistruktural	n	-	2	2	5	9
Multistruktural	n	6	7	9	5	27
Relational	n	11	4	3	5	23
Extended Abstract	n	4	6	5	3	19
N ( Total keseluruhan )						84

Keterangan:

n : Banyak siswa yang termasuk dalam tiap-tiap level Taksonomi SOLO

N : Jumlah keseluruhan pada setiap butir soal

P : Persentase untuk setiap level Taksonomi SOLO

Berdasarkan tabel 4.1 maka peneliti melakukan pengolahan data yang digunakan untuk menghitung presentase pada setiap level Taksonomi SOLO. Cara menghitung presentase setiap Level Taksonomi SOLO dengan menggunakan rumus

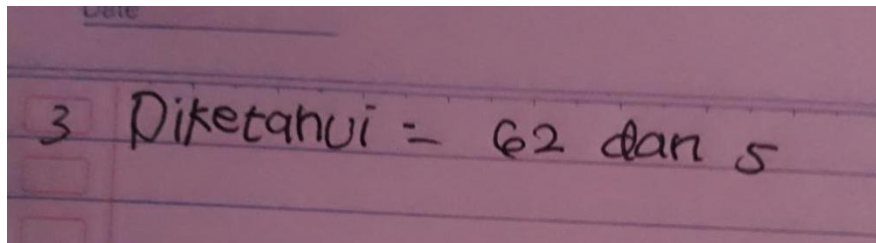
$$P = \frac{n}{N} \times 100.$$

Setelah dilakukan perhitungan, maka diperoleh data presentase tiap level pada Taksonomi SOLO. Pada level Prastruktural didapat presentase sebesar 8,33%, pada level Unistruktural presentase sebesar 10,72%, pada level Multistruktural presentase sebesar 32,14%, pada level Relasional presentase sebesar 27,38%, dan yang terakhir pada level Extended Abstract presentase sebesar 21,43%.

Kemampuan serta kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal SPLDV berdasarkan Taksonomi SOLO

### 3.1 Level Prastruktural.

Pada penelitian level prastruktural presentase sebesar 8,33%. Total siswa yang termasuk dalam level prastruktural ini sebanyak 7 siswa yaitu 2 siswa pada soal nomor dua, 2 siswa pada soal nomor tiga dan 3 siswa pada soal nomor empat. Level prastruktural menunjukkan bahwa siswa belum dapat memahami masalah dalam soal, sehingga dalam menjawab soal siswa melakukan kesalahan atau bahkan siswa tidak memberikan jawaban atas soal yang diketahui. Berikut conoth kesalahan yang dilakukan oleh subjek S-22 dapat dilihat pada gambar



Gambar 1 Penggalan pekerjaan S-22

Dari jawaban S-22 berdasarkan Taksonomi SOLO menunjukkan bahwa kesalahan prastruktural karena siswa tidak mampu memahami soal dan tidak menggunakan data atau informasi dari soal yang diberikan. Kesalahan pada level ini adalah siswa tidak mampu memisalkan atau menuliskan informasi yang ada pada soal. Kesalahan tersebut terjadi karena siswa belum memahami materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

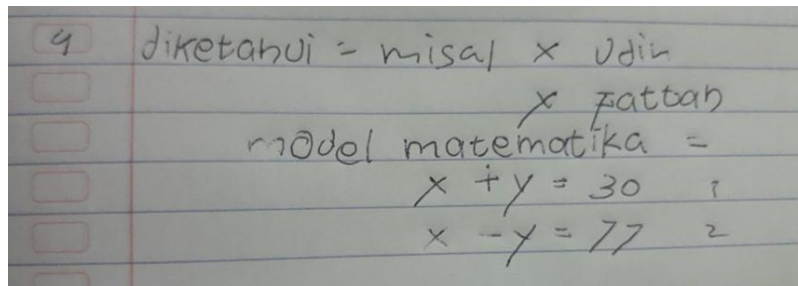
Berikut adalah petikan wawancara dengan subjek S-22, pekerjaan siswa dapat dilihat pada gambar 1.

- P : *"Dek sudah paham dengan soal no 3?"*  
S-22 : *"emmmm"*  
P : *"Kenapa kamu ndak menuliskan apa yang diketahui dari soal?"*  
S-22 : *"Saya ndak tau bu, langsung saya tulis angka-angkanya aja"*  
P : *"Ini langkah-langkah yang dimisalkan bagaimana?"*  
S-22 : *"Belum tau bu"*

Berdasarkan wawancara di atas dengan subjek penelitian S-22 tampak bahwa siswa tidak paham akan informasi yang ada pada soal. Dia tidak bisa menerima informasi dan tidak bisa mengaplikasikan ke dalam permasalahan jawaban. S-22 juga belum paham materi tentang SPLDV.

### 3.2 Level Unistruktural

Pada penelitian ini besar presentase siswa yang termasuk dalam level unistruktural adalah 10,72%. Total siswa yang termasuk ddalam level ini sebanyak 9 siswa, yang terdiri dari 2 siswa pada soal nomor dua, 2 siswa pada soal nomor tiga, dan 5 siswa pada soal nomor empat. Level unistruktural menunjukkan bahwa siswa sudah mampu memahami soal dengan menggunakan beberapa informasi namun belum mampu merencanakan dan menyelesaikan soal dengan baik. Berikut contoh kesalahan siswa dapat dilihat pada gambar berikut:



4 diketahui = misal  $x$  Udin  
 $x$  Zattah  
model matematika =  
 $x + y = 30$  1  
 $x - y = 77$  2

Gambar 2 Penggalan Pekerjaan S-01

Gambar 2 menunjukkan kesalahan yang dilakukan oleh siswa dengan subjek S-01 adalah level unistruktural. Karena salah dalam merencanakan dan terjadi kesalahan dalam membuat model matematika dari soal yang diberikan. Subjek S-01 kebingungan dalam memahami informasi pada soal sehingga salah dalam menerjemahkan dalam bentuk model matematika.

Berikut adalah petikan wawancara dengan S-01, pekerjaan siswa dapat dilihat pada gambar 2.

P : “Coba kamu baca dan perhatikan soal no 4 dek”

S-01 : “Iya bu, saya pahami dulu”

P : “Lihat itu soal yang diketahui apa?”

- S-01 : *“Jumlah umur udin dan umur Fattah 30 tahun bu. Sama dua kali umur Udin ditambah tiga kali umur fatah menjadi 77 tahun”*
- P : *“Terus ditanyakan apa?”*
- S-01 : *“Umur mereka masing masing bu”*
- P : *“Cara mengerjakan gimana? Model matematikanya gimana?”*
- S-01 : *“Ya itu bu dimisalkan dulu x nya udin y nya fattah” jadi... model matematikanya  $x + y = 30$*
- $x - y = 77$  bu*
- P : *“Ayo dicermati lagi soalnya...ini di soal ada kalimat dua kali umur udin ditambah dengan tiga kali umur Fattah menjadi 77.”*
- S-01 : *“Oww iya bu iya saya salah ini ndak tak tulis bu  $2x + 3y = 77$ ”*
- P : *“Lha ini tau, kenapa kemarin tidak menuliskan seperti itu?”*
- S-01 : *“Kemarin cepet cepet bu pingin selesai jadi kurang telit”*
- P : *“Sekarang paham kan?”*
- S-01 : *“Iya paham bu”*

Berdasarkan wawancara di atas dengan subjek penelitian S-01 tampak bahwa siswa tidak mengetahui memisalkan soal matematika yang akan di gunakan, sehingga menyebabkan terjadinya kesalahan pada perhitungan selanjutnya.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Ronald Manibuy, dkk (2014) yang menguatkan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa berkemampuan sedang (KMS) hanya mencapai level unistruktural dengan kesalahan konsep

### 3.3 Level Multistruktural

Pada penelitian ini besar presentase siswa yang termasuk dalam level Multistruktural adalah 32,14%. Total siswa yang termasuk dalam level ini sebanyak 27 siswa, yang terdiri dari 6 siswa pada soal nomor satu, 7 siswa pada soal nomor dua, 9 siswa pada soal nomor tiga, dan 5 siswa pada soal nomor empat. Berikut contoh kesalahan siswa dalam level multistruktural dapat dilihat dari gambar berikut.

2

misal :  $x = \text{bungkus kue}$   
 $y = \text{botol mineral}$

model matematikanya  $5x + 4y = 30.000$  (1)  
 $2x + 6y = 23.000$  (2)

dieliminasi mencari  $y$

$$\begin{array}{r} 5x + 4y = 30.000 \quad \times 2 \quad - \quad 10x + 8y = 60.000 \\ 2x + 6y = 23.000 \quad \times 5 \quad = \quad 10x + 30y = 115.000 \\ \hline 38y = 175.000 \\ y = 175.000 - 38 \\ = 137.000 \end{array}$$

Gambar 3 Penggalan Pekerjaan S-25

Gambar 3 menunjukkan kesalahan yang dilakukan oleh siswa dengan subjek S-25 yaitu pada level multistruktural. Kesalahan subjek S-25 adalah pada operasi aljabar. Subjek S-25 melakukan kesalahan saat menvari  $y$ , yaitu pada perhitungan eliminasi subjek menjumlahkan persamaan 1 dan 2, seharusnya dikurangi. Dan saat pemindahan ruas saat angka pindah ruas seharusnya dibagi bukan dikurangi. Sehingga mengakibatkan kesalahan dalam menjawab soal. Ini terjadi karena S-25 kurang teliti dalam menghitung ataupun belum memahami operasi aljabar.

Berikut petikan wawancara dengan S-25 untuk mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal SPLDV. Pekerjaan siswa dapat dilihat pada gambar 3

P : "Dek coba kamu pahami dan cermati hasil pekerjaan kamu no 2"

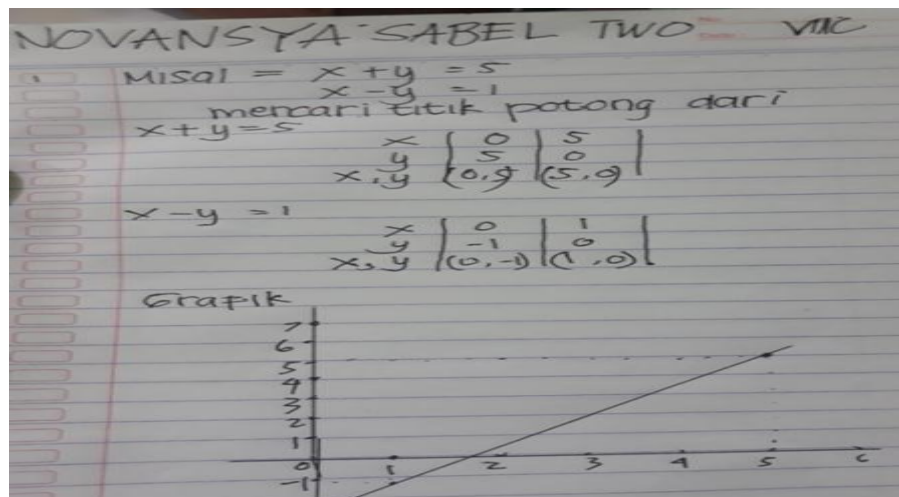
- S-25 : *“Iya bu saya baca dulu”*
- P : *“Gimana dek udah, itu yang dimisalkan apa?”*
- S-25 : *“ kue sama mineralnya bu. Kue saya misalkan x, mineral saya misalkan y. 2 persamaan matematika bu yang pertama  
 $5x + 4y = 30.000$   
 $2x + 6y = 23.000$ ”*
- P : *“ Terus yang ditanyakan apa? Rumusnya gimana?”*
- S-25 : *“Jumlah uang yang harus dibayar Abdul bu. Terus di eliminasi saya cari y nya dulu bu”*
- P : *“Nha sekarang lihat hasil pekerjaanmu. Kalo kamu cari y nya dulu kenapa ini hitungnya dijumlahkan dek?”*
- S-25 : *“emmm bentar bu bentar”*
- P : *“bagaimana dek? Ada yang salah?”*
- S-25 : *“iya ini bu brarti harusnya saya kurangi ya bu. Supaya x nya 0 terus tinggal dicari y nya.*
- P : *“Ya,, benar. Lain kali lebih teliti dalam mengerjakan ya”*
- S-25 : *“Ya bu..”*

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek penelitian S-25 dapat disimpulkan penyebab terjadinya kesalahan adanya kurang ketelitian dalam menggunakan operasi aljabar, dan tidak mengecek kembali jawaban yang telah ia tulis.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rosyida Ekawati, Iwan Junaedi dan Sunyoto Eko Nugriho (2013) menunjukkan bahwa hambatan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dilihat dari taksonomi SOLO diantaranya siswa kurang teliti dalam melakukan operasi aljabar dan mengaplikasikan proses penyelesaian yang tidak tepat.

### 3.4 Level Relasional

Besar presentase siswa yang termasuk dalam level relasional pada penelitian ini adalah 27,38%. Total siswa yang termasuk dalam level relasional sebanyak 23 siswa, 11 siswa pada soal nomor satu, 4 siswa pada soal nomor dua, 3 siswa pada soal nomor tiga, 5 siswa pada soal nomoer empat. Pada level ini siswa mampu memahami soal dengan benar, dapat merencanakan dan menyelesaikan soal dengan baik. Namun dalam pemberian kesimpulan siswa masih belum tepat. Berikut contoh kesalahan siswa dalam level relasional dapat dilihat dari gambar berikut



Gambar 4 Penggalan Pekerjaan Subjek S-24

Gambar 4 menunjukkan kesalahan subjek S-24 pada level relasional. Subjek S-24 kurang memahami apa yang ditanyakan pada soal. Subjek S-24 hanya menuliskan Grafik dan itupun juga salah dalam penyelesaiannya. Sehingga grafik yang ditanyakan tidak mampu dijawab dengan benar sehingga tidak menghasilkan kesimpulan.

Berikut petikan wawancara dengan S-24, pekerjaan dapat dilihat pada gambar 4

P : *“Dek no 1 itu yang ditanyakan pertama apa?”*

S-24 : *“titik potongnya dari grafik bu”*

P : *“Kenapa ndak kamu tulis kesimpulan yang kamu*

dapat?”

S-24 : “Lha itu kan udah ada digrafik bu.”

P : “Tapi bukan grafiknya aja dek, itu kan ditanyakan titik potongnya, kamu harus menentukan kesimpulan berapa titik potong yang kamu dapat ”

S-24 : “Ooo iya bu”

Berdasarkan petikan wawancara diatas, Subjek S-24 kurang memahami apa yang ditanyakan dalam soal. Sehingga subjek S-24 tidak menuliskan jawaban yang ditanyakan dalam soal, maka dalam penarikan kesimpulan terjadi kesalahan

### 3.5 Level Extended Abstract

Berdasarkan presentase siswa yang termasuk dalam level extended abstract pada penelitian ini adalah 21,43%. Total siswa yang termasuk dalam level extended abstract sebanyak 18 siswa, yang terdiri dari 4 siswa ppada soal nommmor satu, 6 siswa pada soal nomor dua, 5 siswa pada soal nomor tiga, dan 3 siswa pada soal nomor empat. Pada level extended abstract menunjukkan bahwa siswa mampu memahami soal dengan baik dan benar, serta mampu menghubungkan satu langkah ke langkah yang lain sehingga siswa mampu mamperoleh generalisasi yang baru. Berikut contoh siswa dalam level extended abstract dapat dilihat pada gambar 5

misal x umur udin  
y umur fatmahan  
model matematika  $x + y = 30$   
 $2x + 3y = 77$   
persamaan baru disubstitusi (1)  
 $x + y = 30$   
 $x = 30 - y$   
masukan persamaan (1) ke persamaan (2)  
 $2x + 3y = 77$   
 $2(30 - y) + 3y = 77$   
 $60 - 2y + 3y = 77$   
 $-2y + 3y = 77 - 60$   
 $y = 17$   
 $y = 17$   
 $y = 17$   
diperoleh y dimasukkan ke persamaan 1  
 $x + y = 30$   
 $x + 17 = 30$   
 $x = 30 - 17$   
 $x = 13$   
jadi umur fatmahan 17 tahun udin 13 tahun  
selisih umur apen dengan udin dan fatmahan  
 $65 - 13 = 52$  tahun jadi selisih umur udin dan fatmahan  
 $65 - 17 = 48$  tahun pertambahan umur 52 tahun dan 48 tahun

Gambar 5 Penggalan Pekerjaan Subjek S-05



Berdasarkan Gambar 5 terlihat bahwa hasil pekerjaan subjek S-05 benar. Subjek S-05 mampu menyelesaikan soal nomor 4 dengan baik dan benar. Mampu mengerjakan dengan permisalan, model matematika, perhitungan, kesimpulan dan menyelesaikan permasalahan baru dalam soal.

Berikut petikan wawancara dengan S-05 dalam menyelesaikan soal, hasil pekerjaan siswa dapat dilihat pada gambar 5.

P : *“No 4 yang diketahui apa dek?”*

S-05 : *“Umur Udin sama umur Fattah bu”*

P : *“Cara menelesaikannya gimana?”*

S-05 : *“Kan dimisalkan dulu bu x sama y nya*

*x nya udin, y nya fattah*

*Jadi persamaannya gini bu  $x + y = 30$  tahun*

$$2x + 3y = 77 \text{ tahun}$$

*Terus di eliminasi biasa nanti ketemu x sama y buat menyelesaikan umur mereka masing-masing”*

P : *“Terus?”*

S-05 : *“ketemu bu x nya 13 y nya 17. Karena x tadi udin y Fattah jadi umur udin 13 tahun umur Fattah 17 tahun bu ”*

P : *“ Terus ini ada permasalahan kedua cari selisih umur ayah sama udin dan fattah gimana?”*

S-05 : *“Nha tadi kan udah ketemu umur masing-masing bu. Karena yang ditanyakan selisih jadi umur ayah dikurangi umur udin. Sama umur ayah dikurangi umur Fattah. Jadi selisih Ayah sama Udin 32 tahun, selisih Ayah sama Fattah 28 tahun”*

Berdasarkan petikan hasil wawancara pada subjek S-05 siswa mampu menyelesaikan soal dengan baik, dari memisalkan soal, model matematika, langkah-langkah menghitung dan menyelesaikan sampai dengan kesimpulan siswa sudah lancar dan mampu mengoneksikan pada permasalahan baru.

#### 4. PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa, kemampuan siswa sangat rendah dalam menghitung operasi aljabar, terbukti dari lima level taksonomi SOLO level Multistruktural paling unggul diantara level yang lain.

Presentase kesalahan siswa pada level prastruktural sebesar 8,33% pada level unistruktural sebesar 10,72%, pada level multistruktural sebesar 32,14%, pada level relasional sebesar 27,38% dan yang terakhir level extended abstract sebesar 21,43%.

Peneliti menemukan penyebab kesalahan kesalahan yang dilakukan siswa yaitu kurang memahami soal dan membaca soal, siswa kurang teliti dan tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal, dan kesalahan dalam operasi hitung aljabar. Solusi yang digunakan untuk meminimalisir terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan soal SPLDV yaitu siswa perlu memperbanyak latihan dan mengerjakan soal.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. 2009. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arif Rohman. 2009. *Memahami Pendidikan dan Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta:Laksbang Mediatama.
- Hasratudin. 2014. “ Pembelajaran Matematika Sekarang dan yang akan Datang Berbasis Karakter.” *Jurnal Didaktik Matematika* 1(2):30
- Islamiyah, Anna Citra, Prayitno, Sudi, dan Ammarullah.2016. “Analisis Kesalahan Siswa SMP pada Penyelesaian Masalah SPLDV.” *Jurnal Didaktik Matematika* 5i(1):67
- Kroll, D.L and Miller, T. 1993. *Insight From Reserch on Mathematical Problem Solving The Middle Class*. USA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Manibuy, Ronald, Mardiyana, dan Dewi Retno. 2014. “ Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Kuadrat Berdasarkan Taksonomi SOLO pada Kelas X SMA Negeri 1 Plus Di Kabupaten Nabire-Papua”. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. 2(9):933-945

- Rosyida Ekawati, Iwan Junaedi, Sunyoto Eko Nugroho. 2013. "Studi Respon Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Dengan Taksonomi SOLO". *Unnes Journal of Mathematics Education Reserch* 2(2): 943-945
- Santrock, J. W. 2007. *Child Development*. Jakarta: Erlangga.
- Sunardi. 2001. *Evaluasi Karakteristik Fisik dan Petunjuk Buku teks Matematika SLTP*. Pancaran Pendidikan XIV. Jember: FKIP Univ Jember.
- Wiyartimi. 2010. *Kesalahan-kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal Matematika*. Jakarta: Bumi Aksara.