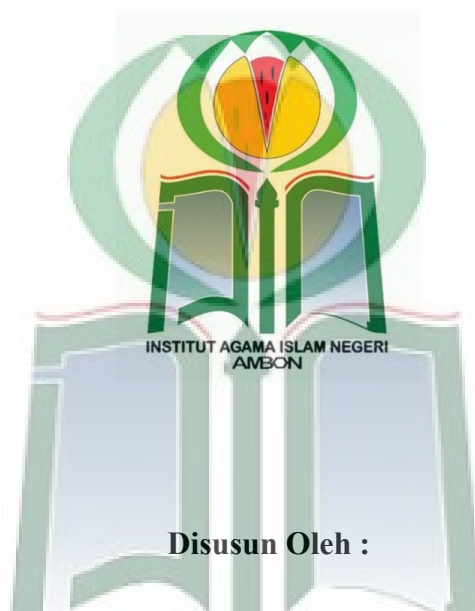


**PROSES BERPIKIR SISWA MELALUI *ZONE OF PROXIMAL DEVELOPMENT (ZPD)* DALAM MENYELESAIKAN MASALAH SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)**

**SKRIPSI**



**Disusun Oleh :**

**Maya Rumodar**  
**Nim. 190303015**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA**  
**FAKULTAS ILMU TARBIYAN DAN KEGURUAN**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) AMBON**

**2023**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

**JUDUL** : **PROSES BERPIKIR SISWA MELALUI *ZONE OF PROXIMAL DEVELOPMENT* (ZPD) DALAM MENYELESAIKAN MASALAH SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)**

**NAMA** : **MAYA RUMODAR**

**NIM** : **190303015**

**PRODI/KELAS** : **PENDIDIKAN MATEMATIKA/A**

**FAKULTAS** : **ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN IAIN AMBON**

Telah diuji dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah yang diselenggarakan pada Hari Kamis tanggal 21 Desember Tahun 2023 dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

**DEWAN MUNAQASYAH**

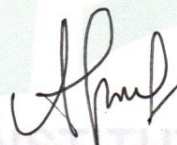
**Pembimbing I** : **Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd** (.....) 

**Pembimbing II** : **Syafruddin Kaliky, M.Pd** (.....) 

**Penguji I** : **Archisthea Amahoru, M.Psi** (.....) 

**Penguji II** : **Dina Amalya Lapele, M.Pd** (.....) 

**Diketahui Oleh :**  
**Ketua Program Studi**  
**Pendidikan Matematika**

  
**Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd**  
**NIP.198405062009122004**

**Disahkan Oleh :**  
**Dekan FITK IAIN Ambon**

  
  
**Dr. Ridhwan Latuapo, M.Pd.I**  
**NIP.197311052000031002**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah:

Nama : Maya Rumodar

Nim : 190303015

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Proses Berpikir Siswa Melalui *Zone Of Proximal Development*  
(ZPD) Dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear  
Dua Variabel (SPLDV)

Dengan penuh kesadaran menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar hasil karya penulis sendiri. Jika dikemudian hari terbukti bahwa ini merupakan duplikat, tiruan, plagiat, atau dibuat orang lain secara keseluruhan, maka skripsi dan gelar yang diperoleh batal demi hukum.

Ambon, 20 Desember.... 2023

Penulis



**Maya Rumodar**  
**Nim : 190303015**

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

*“Pada akhirnya takdir Allah selalu baik walaupun terkadang perlu air mata untuk menerimanya”*

**-Umar bin Al-Khattab-**

### PERSEMBAHAN

*“Skripsi ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya tercinta, Ayahanda terhebat dan terkuat Ismail Rumodar serta Ibunda tercinta dan terhebat Habiba Rumodar.*

*Skripsi ini telah selesai tentunya tak terlepas dari do'a bapak dan mamak selama ini. Salah satu harapan dan mimpi dari bapak dan mamak Alhamdulillah akhirnya terwujud, yakni melihat putrinya wisuda dan memakai toga. Semoga ini awal dari kesuksesan putrimu pak, mak. Banyak terimakasih untuk semua kasih sayang yang telah diberikan kepada saya dari saya lahir sampai detik ini. Semoga bapak dan mamak selalu diberikan kesehatan oleh Allah SWT. Aamiin ya rabbal'amin.”*

## ABSTRAK

**Maya Rumodar (190303015)**, Pembimbing I **Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd**, dan Pembimbing II **Syafruddin Kaliky, M.Pd**. Judul “**Proses Berpikir Siswa Melalui *Zone Of Proximal Development (ZPD)* Dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)**”. Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon.

Proses berpikir merupakan suatu proses yang melibatkan kegiatan mental yang dilakukan dalam diri siswa, dapat dikatakan bahwa proses berpikir ini merupakan proses dimana siswa mendapatkan informasi, mengolah informasi, serta menyimpulkan hasil dari pengelolaan informasi. Proses berpikir masing-masing siswa dalam belajar tentunya berbeda-beda, hal ini yang menyebabkan adanya perbedaan dalam kemampuan proses berpikir siswa. *Zone of Proximal Development (ZPD)* adalah jarak antara kemampuan siswa untuk melakukan tugas bahwa bimbingan orang dewasa dan atau dengan kolaborasi teman sebaya dan pemecahan masalah secara mandiri sesuai kemampuan siswa

Penelitian ini bertujuan untuk melihat proses berpikir siswa melalui *Zone of Proximal Development (ZPD)* dalam menyelesaikan masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di kelas VIII-2 SMP Negeri 23 Ambon. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Subjek penelitian ini di ambil siswa kelas VIII -2 SMP Negeri 23 Ambon yang berjumlah 19 siswa yang kemudian terambil 3 siswa sebagai subjek penelitian. Instrument yang di gunakan pada penelitian ini yaitu observasi, soal tes, dan wawancara. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan observasi soal tes, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data menggunakan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dalam proses berpikir melalui *Zone of Proximal Development (ZPD)* mengalami proses berpikir yang berbeda-beda yaitu proses berpikir konseptual dimana siswa pada proses berpikir konseptual adalah siswa yang mampu memahami masalah serta mampu menyelesaikan masalah yang diberikan dengan menggunakan konsep yang pernah dipelajari serta siswa mampu memperbaiki kekeliruan jawaban ketika diberi petunjuk, proses berpikir semi konseptual yaitu siswa yang kurang mampu memahami masalah serta dalam proses penyelesaian masalah siswa kurang memperbaiki kekeliruan jawabannya, dan proses berpikir komputasional yaitu siswa yang dalam menyelesaikan masalah menggunakan intuisinya saja tidak menggunakan konsep yang pernah dipelajari. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VIII-2 SMP Negeri 23 Ambon mengalami proses berpikir yang berbeda melalui ZPD.

**Kata Kunci : Proses Berpikir, *Zone Of Proximal Development (ZPD)*, SPLDV**

## KATA PENGANTAR



Segala puji bagi Allah SWT. Atas segala nikmat, rahmat, dan hidayahNya yang diberikan kepada penulis sehingga penulisan ini dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada baginda Rasulullah Nabi Muhammad SAW, kepada para keluarga dan sahabat, semoga kita semua kelak mendapatkan syafa'atnya di Yaumul Kiyamah nanti. Aamiin ya rabbal'alam.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis, yakni nasehat, bimbingan, dan dorongan kepada penulis selama menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Allah SWT. yang telah memberikan nikmat kesehatan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tuaku tercinta, yaitu bapak **Ismail Rumodar** dan mamak **Habiba Rumatela** yang senantiasa selalu mendampingi, memberikan perhatian, dan memberikan dukungan serta do'a kepada penulis sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini.
3. Almarhum Paman tercinta **Ridwan Rumodar** yang sudah penulis anggap sebagai ayah sendiri yang menjadi panutan untuk bisa menjadi sarjana dan yang selalu memberikan semangat, motivasi hidup, mendoakan dan

memberikan dukungan kepada penulis dapat menyelesaikan perkuliahan dan penyusunan skripsi ini dengan baik.

4. Dr. Zainal Abidin Rahawarin, M.Si selaku Rektor IAIN Ambon, Dr. Ismail Tuanany, M.M, selaku Wakil Rektor I, Dr. Husein Wattimena, M.Si selaku Wakil Rektor II dan Dr. M. Faqih Seknun, M.Pd.I selaku Wakil Rektor III.
5. Dr. Ridhwan Latuapo, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah IAIN Ambon, Dr. Hj. St Jumaeda, M.Pd.I selaku Wakil Dekan I, Hj. Cornely Pary, M.Pd selaku Wakil Dekan II, dan Dr. Muhajir Abdurahman, M.Pd.I selaku Wakil Dekan III.
6. Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan Nurlaila Sehuwaky, M.Pd, selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika.
7. Dr, Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Nurlaila Sehuwaky, M.Pd selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika.
8. Dr, Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd, Pembimbing I dan Syafruddin Kaliky, M.Pd selaku Pembimbing II yang telah membimbing dan meluangkan waktu tenaga dan pikiran di sela-sela kesibukannya untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Fahruh Juhaevah, M.Pd selaku Penguji I, Nurlaila Sehuwaky, M.Pd, selaku Penguji II, Archisthea Amahoru, M.Psi selaku pengganti penguji I dan Dina Amalya Lapele, M.Pd selaku pengganti penguji II yang telah

bersedia menjadi penguji serta meluangkan waktunya untuk mengoreksi, memberikan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

10. Dr. Abdillah, M.Pd sebagai Penasehat Akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama perkuliahan berlangsung.
11. Seluruh dosen Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan pengalamannya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Kepala sekolah SMP Negeri 23 Ambon yang telah mengizinkan penulis melaksanakan penelitian hingga selesai serta staf guru terkhususnya guru matematika yang sudah bersedia waktunya dipakai penulis untuk melakukan penelitian.
13. Seluruh ustad dan ustazah Ma'had Al-jami'ah IAIN Ambon yang telah memberikan pembinaan terkait dengan ilmu-ilmu agama.
14. Kakakku tercinta **Nabila Rumodar** dan adik-adikku tersayang **Ayen Rumodar**, **Siti Safa Rumodar** dan **Nyong lay Rumodar**. yang sudah menjadi kekuatan untuk selama ini serta selalu ada untuk setiap hari yang melelahkan, serta membantu dan menemani penulis dalam masa-masa yang sulit.
15. Sahabat-sahabatku tercinta, **Fera Dfinubun**, **Intan Rahmawati**, **Ramita Rumida**, **Misri Rumatiga**, **Linda Kilwouw**, **Yani Kilkoda**, **Mutia Wally** dan **Sumi Keliangin** yang telah mengajarkan arti kebersamaan dalam suka maupun duka diperantauan serta banyak membantu dan memotivasi penulis selama berproses di bangku perkuliahan.



16. Teman-teman kelas Matek A maupun B angkatan 2019 dan teman-teman PPKT / Magang III Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon yang telah memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

17. Diri sendiri, **Maya Rumodar** yang selalu sehat dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini sampai selesai walau kadang suka mengeluh tapi tetap menyelesaikan tanggung jawab dari akhir perkuliahan ini. Aku bangga pada diriku sendiri. Semoga diri ini selalu sehat untuk menghadapi semua rintangan yang sudah menanti di depan sana. Aamiin ya rabbal ‘alamin

Penulis menyadari adanya kekurangan dalam penulisan ini. Oleh sebab itu, kritik dan saran sangat diharapkan dari semua pihak yang membacanya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat dibaca oleh pembacanya, terkhusus di bidang pendidikan. Demikian skripsi ini dibuat semoga kita semua selalu dalam lindungan Allah SWT dan tidak lupa untuk mensyukuri nikmatNya. Aamiin ya rabbal ‘alamin.

**Ambon, 20 Desember 2023**

**Penulis,**

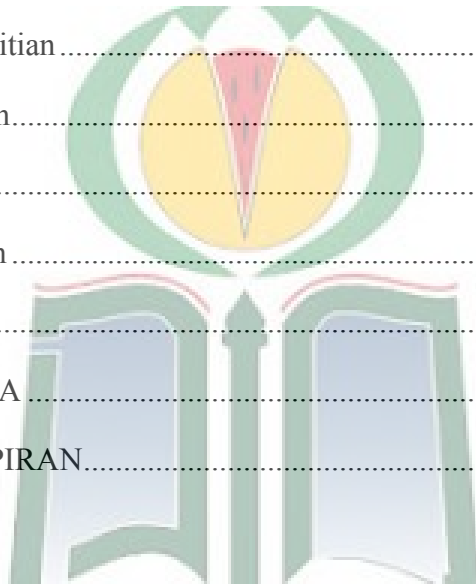


**Maya Rumodar**

## DAFTAR ISI

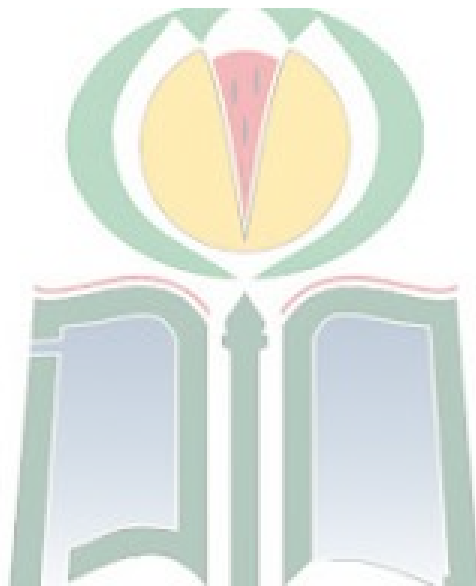
HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR DIAGRAM.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	15
C. Tujuan Penelitian .....	15
D. Manfaat Penelitian .....	15
E. Definisi Istilah.....	16
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	17
A. Proses Berpikir.....	17
B. Pengertian <i>Zone Of Proximal Development</i> (ZPD) .....	25
C. Ruang Lingkup Materi .....	31
1. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) .....	31
2. Kerangka Konseptual .....	35

BAB III METODE PENELITIAN.....	40
A. Jenis Penelitian .....	40
B. Tempat dan Waktu .....	40
C. Subjek Penelitian .....	40
D. Instrumen Penelitian .....	43
E. Teknik Pengumpulan Data .....	45
F. Teknik Analisis Data .....	47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	49
A. Hasil Penelitian .....	49
B. Pembahasan.....	74
BAB V PENUTUP.....	81
A. Kesimpulan .....	81
B. Saran .....	82
DAFTAR PUSTAKA .....	84
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	90-



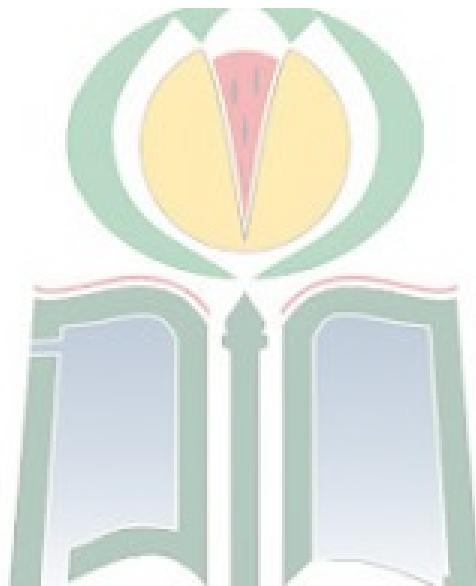
## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Indikator Proses Berpikir Siswa .....	35
---	----



## DAFTAR DIAGRAM

Diagram 3.1 Proses Pengambilan Subjek .....	42
---	----



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Hasil Pekerjaan Siswa Sebelum Dibantu .....	14
Gambar 1.2 Hasil Pekerjaan Siswa Sesudah Dibantu .....	14
Gambar 2.1 Zona Perkembangan Proksimal.....	27
Gambar 2.2 Empat Tahap Perkembangan ZPD .....	30
Gambar 4.1 Menyatakan Informasi.....	52
Gambar 4.2 Membuat Rencana Penyelesaian.....	54
Gambar 4.3 Tahap Penyelesaian.....	57
Gambar 4.4 Memperbaiki Kekeliruan Jawaban Dengan Bantuan.....	60
Gambar 4.5 Menyatakan Informasi.....	62
Gambar 4.6 Membuat Rencana Penyelesaian.....	65
Gambar 4.7 Tahap Penyelesaian.....	67
Gambar 4.8 Hasil Pekerjaan Subjek MK.....	71

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kisi-kisi Soal Tes.....	90
Lampiran 2 Soal Tes 1.....	91
Lampiran 3 Soal Tes 2.....	92
Lampiran 4 Tabel Kunci Jawaban Soal Tes 1 .....	93
Tabel Kunci Jawaban Soal Tes 2 .....	99
Lampiran 5 Transkrip Wawancara Subjek FJ .....	102
Lampiran 6 Transkrip Wawancara Subjek RL.....	104
Lampiran 7 Transkrip Wawancara Subjek MK.....	107
Lampiran 8 Pedoman Wawancara.....	108
Lampiran 9 Hasil Kerja Subjek FJ.....	110
Lampiran 10 Hasil kerja Subjek RL.....	111
Lampiran 11 Hasil Pekerjaan Subjek MK.....	112
lampiran 12 Lembar Observasi Siswa.....	113
Lampiran 13 RPP .....	114
Lampiran 14 Dokumentasi .....	116
Lampiran 15 Lembar Validasi.....	118
Lampiran 16 Surat-Surat .....	123

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang mulai dikenalkan sejak usia dini kepada siswa. Matematika dapat dikatakan sebagai *basic of science* yang memegang peranan penting dalam kehidupan manusia. Baik yang terkait dengan penerapannya maupun dengan pola pikirnya<sup>1</sup>. Siswono menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika disekolah adalah untuk melatih cara berpikir secara mendalam dan bernalar dalam menarik kesimpulan. Didukung oleh struktur kurikulum pendidikan dasar di Indonesia yang berisi tentang muatan pembelajaran yang dirancang untuk mengembangkan kompetensi sikap operasional dan pengetahuan, keterampilan, dan sosial<sup>2</sup>. Maksud dari “Pengembangan pengetahuan” mencakup bentuk suasana untuk meletakkan dasar kematangan proses berpikir pada konteks belajar. Dengan demikian pembelajaran matematika sangat berpengaruh untuk mengembangkan proses berpikir siswa.

Proses berpikir merupakan suatu proses yang dilakukan seseorang dalam mengingat kembali pengetahuan yang sudah tersimpan di dalam memorinya untuk

---

<sup>1</sup> Garnis Nursha, dkk, 2017 “*proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari gaya kognitif materi kubus dan balok*” Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa Vol.6, No.7

<sup>2</sup> *Ibid.*,



suatu saat dipergunakan dalam menerima informasi, mengolah, dan menyimpulkan sesuatu<sup>3</sup>. Menurut Marpaung proses berpikir merupakan proses yang terdiri dari penerimaan informasi (dari luar atau dalam siswa), pengelolaan, penyimpanan, dan pemanggilan kembali informasi itu dari ingatan siswa. Artinya, dalam berpikir seseorang pasti melakukan sebuah proses untuk menemukan suatu kesimpulan atau penyelesaian tentang sesuatu yang dipikirkan<sup>4</sup>. Proses berfikir juga telah dijelaskan dalam Qs. Al-Alaq yakni Wahyu pertama yang turun kepada nabi Muhammad SAW adalah perintah agar senantiasa menuntut ilmu.



Artinya: “Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu Yang menciptakan (1). Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah (2). Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Pemurah (3). Yang mengajar

<sup>3</sup> Rany Widyastuti, 2015 “Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika berdasarkan Teori Polya ditinjau dari Adversity Quotient Tipe Climber” Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 6, No. 2, Hal 183 - 193

<sup>4</sup> Milda Retna, 2013 “proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau berdasarkan kemampuan matematika” Jurnal Pendidikan Matematika Stkip PGRI Sidoarjo Vol. 1, No. 2, September

(manusia) dengan perantaran kalam (4). Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya (5)<sup>5</sup>.

Dalam surat Al-,Alaq menjelaskan bahwa manusia adalah makhluk yang diciptakan dari sesuatu yang hina yang kemudian dimuliakan oleh Allah SWT dengan memberikannya akal yang tidak dimiliki oleh makhluk lainnya sekaligus sebagai pembeda antara manusia dengan hewan. Dengan akal inilah manusia diajarkan membaca, menulis dan memberinya berbagai pengetahuan dengan perantaran kalam (Al-Qur'an)<sup>6</sup>.

Berpikir merupakan salah satu proses yang alamiah. Tetapi, jika aktivitas tersebut tidak terarah, maka akan menjadi bias atau menyimpang, distorsi (bertolak belakang dengan fakta atau aturan), kurangnya informasi, dan berpotensi menjadi sebuah prasangka. Dengan demikian, berpikir harus diarahkan dengan baik agar menghasilkan buah pikiran yang baik pula<sup>7</sup>. Berpikir adalah proses tingkah laku menggunakan pikiran untuk mencari makna dan pemahaman terhadap sesuatu, membuat pertimbangan dan keputusan atau penyelesaian masalah. Selain itu juga berfikir didefinisikan sebagai aktivitas kognitif manusia yang cukup kompleks.

---

<sup>5</sup> Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, hal. 413 Diakses 10/03/2018

<sup>6</sup> Dawam Rahardjo, *Ensiklopedi Alquran; Tafsir Sosial Berdasarkan Konsep-Konsep Kunci* (Jakarta: Paramadina, 1996), hal. 540 Diakses 10/03/2018

<sup>7</sup> Miftah Syarifuddin, 2017 "Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri: Perbedaan Siswa Bertemperamen *Choleric* Dengan *Melancholic*". *Jurnal Tadris Matematika*. Vol. 10 No. 2 Hal. 135

Secara luas menurut Khodijah, berpikir adalah melatih ide-ide dengan cara yang tepat dan seksama yang dimulai dengan adanya masalah<sup>8</sup>. Selanjutnya Junaidi menjelaskan bahwa kemampuan berpikir adalah kemampuan yang merujuk pada pemikiran seseorang, pemikiran dalam menilai kebaikan suatu ide, buah pemikiran, pandangan dan dapat memberikan respon berdasarkan pada bukti dan sebab akibat<sup>9</sup>. Sejalan dengan pendapat tersebut Sofia Sa'o, mendefinisikan berpikir sebagai proses kognitif yang memunculkan ide untuk menyelesaikan masalah berdasarkan informasi (interna ataupun eksternal)<sup>10</sup>.

Berdasarkan konsep dari beberapa ahli sehingga disimpulkan bahwa berpikir adalah kemampuan siswa secara terbatas menggunakan pikirannya dalam mengkombinasikan proses pemikirannya dengan memunculkan berbagai ide-ide untuk menyelesaikan permasalahan. Dengan berpikir yang dilakukan oleh siswa, maka pada saat itu terjadilah suatu proses berpikir.

Proses berpikir merupakan suatu proses yang melibatkan kegiatan mental yang dilakukan dalam diri siswa. Kegiatan mental tersebut dilakukan oleh siswa dalam pikiran atau otak. Sebelum melakukan proses berpikir siswa akan melakukan suatu kegiatan yang dinamakan dengan berpikir. Berpikir adalah tahap awal yang terjadi ketika siswa menjumpai suatu masalah atau keadaan tertentu sehingga siswa

---

<sup>8</sup> Fitriana Ayu Wulandari dkk, 2019 "Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Kelas 5 Menggunakan Model Mind Mapping" Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar. Vlol. 3, No. 1

<sup>9</sup> Junaidi, 2017 "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Dengan Menggunakan Graded Response Models di SmMA Negeri 1 Sakti" Volume 4. Nomor 1

<sup>10</sup> Sofia Sa'o, 2016 "Berpikir Intuitif Sebagai Solusi Mengatasi Rendahnya Prestasi Belajar Matematika" Jurnal Review Pembelajaran Matematika.

dapat mengenali isu atau ide pokok dari masalah yang dijumpai dan selanjutnya akan memikirkan bagaimana cara atau tahapan berikutnya yang akan dilakukan dalam mencari jawaban atau penyelesaian dari masalah tersebut. Hal ini didukung dengan pendapat Solso dkk dalam Ayu Oktavianti bahwa berpikir adalah proses umum untuk menentukan sebuah isu dalam pikiran<sup>11</sup>. Tahapan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah disebut dengan proses berpikir. Sehingga dapat dikatakan bahwa proses berpikir ini merupakan proses dimana siswa mendapat informasi, mengolah informasi, serta menyimpulkan hasil dari pengolahan informasi dari masalah yang sedang dijumpai. Hal ini senada dengan yang diungkapkan Ayu Oktavianti bahwa proses berpikir adalah proses yang terdiri atas penerimaan informasi (dari luar atau dari dalam diri siswa), pengolahan, penyimpulan dan pemanggilan kembali informasi itu dari ingatan siswa<sup>12</sup>. Proses berpikir pada siswa ini akan terus berlangsung selama kegiatan belajar berlangsung sampai siswa menemukan suatu jawaban atau penyelesaian dari masalah yang dijumpai.

Proses berpikir bertujuan untuk melatih siswa dalam menghadapi dan memahami masalah yang ada disekitarnya sehingga proses berpikir ini sangat penting untuk dimiliki dan dilakukan oleh setiap siswa. Proses berpikir juga merupakan proses penting dalam tahap belajar, karena siswa dikatakan belajar apabila menggunakan proses berpikir mereka selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

---

<sup>11</sup> Ayu Oktavia dan Masriyah, 2016 “*Identifikasi Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Operasi Aljabar Di Kelas VIII SMP Negeri 2 Madiun Ditinjau Dari Perbedaan Gender*”, Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Vol. 2, No.5, hal. 2

<sup>12</sup> *Ibid*, hal.2

Proses berpikir masing-masing siswa dalam belajar tentunya berbeda. Hal ini yang menyebabkan adanya perbedaan dalam kemampuan proses berpikir siswa. Siswa dikatakan memiliki kemampuan proses berpikir yang tinggi apabila siswa tersebut mampu memahami informasi dalam suatu masalah yang dijumpai dengan sangat baik. Sedangkan siswa dikatakan memiliki kemampuan proses berpikir yang masih kurang apabila siswa tersebut terkadang belum mampu memahami informasi dari masalah yang dijumpai. Adapula siswa dengan kemampuan proses berpikir rendah apabila siswa tersebut seringkali belum mampu mengetahui apa yang diinformasikan dalam suatu masalah yang dijumpai. Keadaan yang seperti ini menyebabkan timbulnya macam-macam bentuk proses berpikir yang dimiliki oleh siswa. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Zuhri dalam Retna bahwasanya proses berpikir pada siswa umumnya dibagi menjadi 3 kelompok diantaranya proses berpikir konseptual, semi konseptual dan komputasional<sup>13</sup>.

Siswa yang memiliki proses berpikir konseptual adalah siswa yang mampu menangkap informasi yang disajikan dalam suatu masalah dengan sangat baik, mampu memproses informasi yang diketahui dengan sangat sempurna, serta mampu menyimpulkan hasil dari pengolahan informasi tersebut dengan sangat tepat. Siswa dengan proses berpikir semi konseptual adalah siswa yang kurang mampu menangkap informasi yang terdapat dalam suatu masalah, terkadang dalam memproses informasi masih menjumpai kesulitan sehingga hasil dari pemrosesan

---

<sup>13</sup> Milda Retna dan Lailatul Barokah, 2013 "*Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita ditinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika*", Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 1, No. 2, hal. 73

informasi tersebut terkadang memunculkan kesimpulan yang kurang tepat. Adapun siswa dengan proses berpikir komputasional adalah siswa yang sering mengalami kesulitan ketika menangkap suatu informasi dalam masalah yang dijumpai, dalam memproses informasi masih banyak mengalami kesulitan sehingga hasilakhir dari pengolahan informasi tersebut banyak terdapat kesalahan.

Pada saat proses penyelesaian masalah siswa akan dipengaruhi oleh bagaimana cara berpikir siswa, ada siswa yang secara mandiri mengingat pengetahuan yang berhubungan dengan pemecahan masalah yang sedang dihadapi, serta cenderung memecahkan masalah tanpa bimbingan yang lebih, ada pula yang cara berpikirnya secara global, menerima struktur yang sudah ada serta perlu adanya bimbingan dalam menyelesaikan masalah.

Proses berpikir yang baik tentunya akan membawa dampak yang baik pula pada prestasi belajar siswa. Proses berpikir siswa dapat berjalan dengan baik jika terdapat peran serta guru yang nantinya dapat membantu siswa untuk mendapatkan hasil yang baik dan benar sesuai dengan yang diinginkan<sup>14</sup>. Serta siswa dapat berpikir lebih kritis, dimana berpikir kritis merupakan suatu proses bermuara yang pada pembuatan kesimpulan atau keputusan yang logis tentang apa yang harus diyakini dan tindakan apa yang harus dilakukan<sup>15</sup>. Oleh sebab itu kita mengacu pada perbedaan antara apa yang dapat dilakukan oleh seseorang secara individu dan apa

---

<sup>14</sup> Rany Widyastuti. 2015 “Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika berdasarkan Teori Polya ditinjau dari *Adversity Quotient Tipe Climber*”. Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 6, No. 2, Hal 183 - 193

<sup>15</sup> Syafruddin Kaliky, Fahruh Juhaevah (2018), “*Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Dalam Menyelesaikan Masalah Identitas Trigonometri Ditinjau Dari Gender*” Jurnal Matematika dan Pembelajaran. Vol. 6, No. 2

yang dapat dilakukan oleh seseorang dengan cara memperoleh bantuan dari orang lain yang lebih mampu (Chaiklin)<sup>16</sup>.

Berdasarkan hal tersebut Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) merupakan salah satu materi yang dapat mengukur proses berpikir siswa karena Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) itu dapat memicu berpikir kritisnya anak dan mengolah informasi. Oleh karena itu, diperlukan upaya pembelajaran dengan menggunakan *Zone of Proximal Development* (ZPD), karena *Zone of Proximal Development* (ZPD) merupakan zona yang mengharuskan seseorang untuk berpikir lebih jauh, dimana anak-anak untuk melakukan sesuatu tidak hanya dilakukan dalam 24 jam secara mandiri, tetapi memerlukan waktu lebih panjang untuk proses komunikasi yang berfungsi mengembangkan kompetensi siswa mencapai konseptual yang dimediasi secara budaya dan bernilai sosial<sup>17</sup>. *Vygotsky* mengemukakan konsepnya tentang zona perkembangan proksimal (*Zone of Proximal Development*) menurutnya, perkembangan kemampuan seseorang dapat dibedakan ke dalam dua tingkat, yaitu tingkat perkembangan aktual dan tingkat perkembangan potensial. Tingkat perkembangan aktual tampak dari kemampuan seseorang untuk menyelesaikan tugas-tugas atau memecahkan berbagai masalah secara mandiri. Ini disebut sebagai kemampuan instrumental, sedangkan tingkat perkembangan potensial tampak dari kemampuan seseorang untuk menyelesaikan tugas-tugas dan

---

<sup>16</sup> Lutfiyah1 , Eric Dwi Putra2, 2021 “*Struktur Berpikir Siswa pada Zone Of Proximal Development Dalam Pembelajaran Discovery Learning*”, Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 7, No. 2, Hal71-79

<sup>17</sup> *Ibid.*.

memecahkan masalah ketika dibawah bimbingan orang dewasa atau ketika berkolaborasi dengan teman sebaya yang lebih kompeten. Ini disebut sebagai kemampuan intermental<sup>18</sup>.

*Zone of Proximal Development (ZPD)* adalah jarak antara kemampuan siswa untuk melakukan tugas dibawah bimbingan orang dewasa dan atau dengan kolaborasi teman sebaya dan pemecahan masalah secara mandiri sesuai kemampuan siswa<sup>19</sup>. Dalam definisi diatas, batas bawah dari *Zone of Proximal Development (ZPD)* adalah tingkat keahlian yang dimiliki anak yang bekerja secara mandiri (perkembangan aktual). Batas atas adalah tingkat tanggung jawab tambahan yang dapat diterima oleh anak dengan bantuan seorang instruktur (taraf perkembangan potensial)<sup>20</sup>. *Vygotsky* memaparkan konsep zona pengembangan proksimal sebagai berikut. Anak pada dasarnya memiliki perkembangan aktual yang dicapai dalam perjalanan perkembangan yang dibangun dengan bantuan tugas yang diselesaikan oleh anak secara mandiri. Tingkat perkembangan aktual ini tidak lain adalah usia mental sebagaimana yang biasa digunakan dalam pedologi. Akan tetapi, pada kenyataannya, usia mental itu sendiri tidak serta merta mencirikan perkembangan mental. Ada wilayah atau zona tertentu yang menggambarkan jarak antara tingkat perkembangan aktualnya, yang dibangun dengan bantuan masalah yang dipecahkan secara independen, dan tingkat kemungkinan perkembangan anak yang dibangun dengan bantuan masalah yang dipecahkan oleh anak dibawah bimbingan orang dewasa atau bekerja sama dengan mitra lain yang lebih cerdas. Justru itu, tingkat perkembangan aktual ditentukan oleh fungsi yang telah matang, yang merupakan buah dari perkembangan itu sendiri. Ketika anak dapat melakukan secara mandiri berbagai tugas intelektual tertentu, maka itu menjadi pertanda bahwa fungsi

---

<sup>18</sup> I Putu Suardipa, 2020 “ *Proses Scaffolding pada Zone Of Proximal Development (ZPD) dalam Pembelajaran*”. Vol. 4, No. 1. ISSN 2580-7544

<sup>19</sup> *Ibid.*,

<sup>20</sup> *Ibid.*,



perkembangan telah matang<sup>21</sup>. *Zone of Proximal Development (ZPD)* dapat membantu dalam pemahaman konsep matematika, seperti materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan menyediakan tingkat tantangan yang sesuai dengan kemampuan belajar individu. Dalam konteks ini guru atau pendamping dapat memberikan tugas atau bimbingan yang berada sedikit di atas tingkat pemahaman saat ini, namun masih dapat dijangkau. Misalnya, jika seseorang siswa telah memahami dasar-dasar sistem persamaan linear, ZPD dapat dimanfaatkan dengan memberikan masalah yang melibatkan variabel lebih banyak atau memiliki tingkat kesulitan yang sedikit lebih tinggi. Dengan demikian, siswa dapat mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam melalui panduan dan dukungan tambahan. Penting untuk memastikan bahwa tugas atau bimbingan yang diberikan sesuai dengan tingkat ZPD siswa, sehingga mereka merasa tertantang namun tidak terlalu sulit sehingga menjadi frustrasi. Proses ini dapat membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan memperkuat pemahaman konsep-konsep yang terkait. Penerapan *Zone of Proximal Development (SPLDV)* dalam pembelajaran sistem persamaan linear dua variabel melibatkan penyesuaian tingkat kesulitan pembelajaran agar sesuai dengan kemampuan siswa, terdapat beberapa cara penerapan ZPD dalam konteks ini yaitu penentuan tingkat kesulitan yang tepat, dukungan guru atau rekan sebaya, variasi dalam pemecahan masalah, pembelajaran berbasis proyek, pemberian umpan balik konstruksi, pembelajaran kolaboratif dan pembelajaran mandiri. Melalui pendekatan ini, guru dapat memastikan bahwa pembelajaran sistem persamaan linear dua variabel sesuai dengan tingkat ZPD setiap siswa, memungkinkan mereka tumbuh dan mengembangkan pemahaman matematis secara efektif.

Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) penting untuk dipelajari karena dapat digunakan untuk memodelkan berbagai situasi nyata, seperti masalah keuangan, produksi atau perencanaan. Dengan memahami dan memecahkan

---

<sup>21</sup> Marselus R. Payong, 2020. “ *Zona Perkembangan Proksimal dan Pendidikan berbasis konstruktivisme Sosial Menurut Lev Semyonovich Vygotsky*”. JKPM: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Missio. Vol. 12, No. 2 (164-178)

sistem persamaan ini, kita dapat mengambil keputusan yang didukung oleh analisis matematis. Mempelajari SPLDV melibatkan keterampilan pemecahan masalah matematika, membantu mengembangkan kemampuan siswa dalam merumuskan dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep matematika yang diberikan. Serta materi sistem persamaan linear juga merupakan dasar untuk konsep-konsep matematika yang lebih lanjut seperti matriks, determinan dan persamaan linear lebih kompleks. Pemahaman yang kuat tentang sistem persamaan linear dapat memudahkan pembelajaran lanjutan. Terdapat kesulitan umum yang mungkin dihadapi siswa dalam memahami sistem persamaan linear dua variabel yaitu konsep abstrak dimana sistem persamaan linear melibatkan pemahaman konsep matematis yang abstrak, terutama ketika melibatkan variabel dan koefisien. Serta ketika sistem persamaan linear diterapkan dalam konteks nyata, beberapa siswa mungkin kesulitan dalam merumuskan persamaan atau menafsirkan solusi matematis kedalam konteks situasi masalah. Selain itu kurangnya keterampilan pemecahan masalah, beberapa siswa mungkin menghadapi kesulitan dalam mengidentifikasi langkah-langkah yang diperlukan untuk memecahkan sistem persamaan linear atau mengartikan hasil solusi secara benar.

Penelitian terkait berpikir siswa melalui *ZPD* pernah dilakukan oleh Lutfiyah dan Eric Dwi Putra dengan judul “Struktur Berpikir Siswa Pada *Zone of Proximal Development* dalam Pembelajaran *Discovery Learning*”<sup>22</sup> Hasil dari penelitian diperoleh bahwa struktur berpikir siswa sesuai dengan struktur masalah yang diberikan dengan pemberian *scaffolding* oleh ahli (guru) kepada siswa sehingga *Zone of Proximal Development* tercapai.

Selanjutnya penelitian serupa juga dilakukan oleh Ni Nyoman Kurnia Wati dengan judul “Implementasi Pendekatan Tematik Terpadu Berbasis *ZPD (Zone Of*

---

<sup>22</sup> Lutfiyah dan Eric Dwi Putra, 2021. “ Berpikir Siswa Pada *Zone of Proximal Development* dalam Pembelajaran *Discovery Learning*”. Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 7, No. 2, Hal. 71–79

*Proximal Development*) di SD”.<sup>23</sup> Berdasarkan hasil analisis data, dapat disimpulkan implementasi pendekatan tematik terpadu berbasis *ZPD (Zone of Proximal Development)* berjalan dengan efektif dan efisien dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas II di SD Laboratorium Undiksha. Hasil ini terbukti dari peningkatan rata-rata siklus I sebesar 77 menjadi 91 pada siklus II. Ketuntasan klasikal siswa pun mengalami peningkatan dari 77% pada siklus I menjadi 100% pada siklus II.

Selain itu penelitian terkait proses berpikir siswa pernah dilakukan oleh Wiwin Hernaulu, Patma Sopamena dan Irvan Lasaiba dengan judul “Proses berpikir siswa dalam mengkonstruksi materi bangun ruang sisi lengkung dikelas IX SMP Negeri 2 Leihitu”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses berpikir siswa kelas IX SMP Negeri 2 Leihitu berkemampuan tinggi (EL) dalam memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana dan mengecek kembali penyelesaian masalah adalah abstraksi reflektif sekaligus asimilasi. Pada siswa berkemampuan sedang (BA) dalam memahami masalah adalah abstraksi reflektif dan asimilasi. Menyusun rencana penyelesaian adalah abstraksi reflektif, akomodasi dan asimilasi. Melaksanakan rencana penyelesaian masalah adalah abstraksi reflektif, abstraksi empirik-semu dan asimilasi. Mengolah kembali penyelesaian abstraksi reflektif.

---

<sup>23</sup> Ni Nyoman Kurnia Wati, 2020. “Implementasi Pendekatan Tematik Terpadu Berbasis *ZPD (Zone Of Proximal Development)* di SD. Widyalyaya”. Jurnal Ilmu Pendidikan Volume 1 No. 1

Sedangkan proses berpikir siswa berkemampuan rendah (AL) cukup pada memahami masalah adalah abstraksi reflektif sekaligus asimilasi.<sup>24</sup>

Selain itu penelitian terkait materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) pernah dilakukan oleh Puspita Rahayuningsih dan Abdul Qohar dengan judul “Analisis kesalahan menyelesaikan soal cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan *Scaffolding*-nya berdasarkan analisis kesalahan *Newman* pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Malang”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bentuk-bentuk kesalahan yang dilakukan siswa adalah kesalahan pada tahap *comprehension*, *transformation*, *process skill*, dan *developing conceptual thinking*.<sup>25</sup>

Dari hasil beberapa penelitian di atas yang membedakan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah subjek penelitian, jenis penelitian dan indikator yang akan digunakan dalam penelitian ini.

Berdasarkan penjelasan di atas peneliti telah mengadakan observasi awal pada siswa kelas VIII-1 SMP Negeri 23 Ambon dengan memberikan soal tes untuk melihat proses berpikir siswa terhadap materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Bukti hasil kerja siswa dapat dilihat dari gambar 1.1 dan 1.2

---

<sup>24</sup> Wiwin Henaulu, dkk, 2013. “Proses berpikir siswa dalam mengkonstruksi materi bangun ruang sisi lengkung di kelas IX SMP Negeri Leihitu”. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon. Jurnal Matematika dan Pembelajaran. Vol. 1, No. 1

<sup>25</sup> Puspita Rahayuningsih, Abdul Qohar, 2014. “Analisis kesalahan menyelesaikan soal cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan *Scaffolding*-nya berdasarkan analisis kesalahan *Newman* pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Malang”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bentuk-bentuk kesalahan yang dilakukan siswa adalah kesalahan pada tahap *comprehension*, *transformation*, *process skill*, dan *developing conceptual thinking*”. Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains Tahun II, No. 2

NAMA: HUSNA WALLY

latihan soal!

tentukan solusi dari persamaan  
 $x + 3y = 15$  dan  $3x + 6y = 30$   
 metode substitusi

penyelesaian  
 diketahui:  $x + 3y = 15 \rightarrow$  persamaan 1  
 $3x + 6y = 30 \rightarrow$  persamaan 2

$$\begin{array}{l} = x + 3y = 15 \\ x + 3(5) = 15 \\ x + 15 = 15 \\ x = 10 \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} = 3x + 6y = 30 \\ 3x + 6y = 30 \\ \underline{-3x - 6y = -30} \\ 0 = 0 \\ y = 5 \end{array} \right.$$

Gambar 1.1 Hasil Pekerjaan Siswa Sebelum Dibantu

Nama Husna Wally

1. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan  $x + 3y = 15$  dan  $3x + 6y = 30$   
 metode substitusi  
 diketahui:  $x + 3y = 15 \rightarrow$  persamaan 1  
 $3x + 6y = 30 \rightarrow$  persamaan 2

penyelesaian  
 $x + 3y = 15$   
 $x + 3(5) = 15$   
 $x + 15 = 15$   
 $x = 15 - 15$   
 $x = 0$

$$\begin{array}{l} x + 3y = 15 \\ x + 3(5) = 15 \\ x + 15 = 15 \\ x = 15 - 15 \\ x = 0 \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} 3x + 6y = 30 \\ 3(0) + 6y = 30 \\ 6y = 30 \\ y = 5 \end{array} \right.$$

Jawab: Himpunan penyelesaiannya adalah  $(0, 5)$

Gambar 1.2 Hasil Pekerjaan Siswa Sesudah Dibantu

Dari gambar 1.1 diatas siswa tidak dapat menyelesaikan soal dengan benar karena siswa tidak memahami konsep dan langkah-langkah penyelesaian. Sehingga dalam proses pengerjaan siswa keliru dalam menulis nilai dalam mencari nilai x, siswa mendapat hasil akhir nilai  $x = 10$  yang seharusnya  $x = 0$  dan untuk mencari nilai y hasil akhirnya sudah benar tapi dalam pengerjaannya tidak jelas. Gambar 1.2 siswa sudah bisa menyelesaikan soal dengan benar karena sebelum itu siswa sudah mendapat arahan dan bantuan dari guru dalam menyelesaikan masalah tersebut. Hal ini disebabkan karena kurangnya proses berpikir siswa dalam memahami materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

Berdasarkan uraian diatas peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Bagaimana Proses Berfikir Siswa Melalui *Zone Of Proximal Development (ZPD)* dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)”.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, maka masalah dalam penelitian ini, yaitu “bagaimana proses berfikir siswa melalui *ZPD* dalam menyelesaikan soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses berfikir siswa melalui *ZPD* dalam menyelesaikan soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

### **D. Manfaat Penelitian**

Adapun beberapa manfaat pada penelitian ini, diantaranya :

#### 1. Manfaat bagi siswa

Siswa dapat mengetahui beberapa besar kemampuannya dalam proses berpikir dengan menyelesaikan soal pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), sehingga dapat lebih termotivasi untuk meningkatkan kemampuan dalam menyelesaikan soal.

#### 2. Manfaat bagi guru

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan referensi guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika serta membantu dan

membimbing siswa terkhusus pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

### 3. Manfaat bagi peneliti

Menambah wawasan, pengetahuan dan keterampilan dalam pembelajaran matematika.

## E. Definisi Istilah

Agar tidak menimbulkan penafsiran yang lain dalam penelitian ini, maka peneliti perlu menjelaskan beberapa istilah sebagai berikut :

1. Proses berpikir merupakan suatu proses yang dilakukan seseorang dalam mengingat kembali pengetahuan yang sudah tersimpan di dalam memorinya untuk suatu saat dipergunakan dalam menerima informasi, mengolah, dan menyimpulkan sesuatu.
2. *Zone of Proximal Development (ZPD)* adalah jarak antara kemampuan siswa untuk melakukan tugas di bawah bimbingan orang dewasa dan atau dengan kolaborasi teman sebaya dan pemecahan masalah secara mandiri sesuai kemampuan siswa.
3. Sistem Persamaan Linear Dua variabel (SPLDV) adalah suatu sistem yang terdiri atas dua persamaan linear yang mempunyai dua variabel dengan pangkat masing-masing variabel sama dengan satu.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif yaitu penelitian yang bertujuan untuk memperoleh data dan mendeskripsikan tentang proses berpikir siswa melalui *Zone of Proximal Development* (ZPD) dalam menyelesaikan soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

#### **B. Tempat dan Waktu**

##### 1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas VIII-2 SMP Negeri 23 Ambon

##### 2. Waktu penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan selama satu bulan, mulai tanggal 10 November s.d 10 Desember 2023

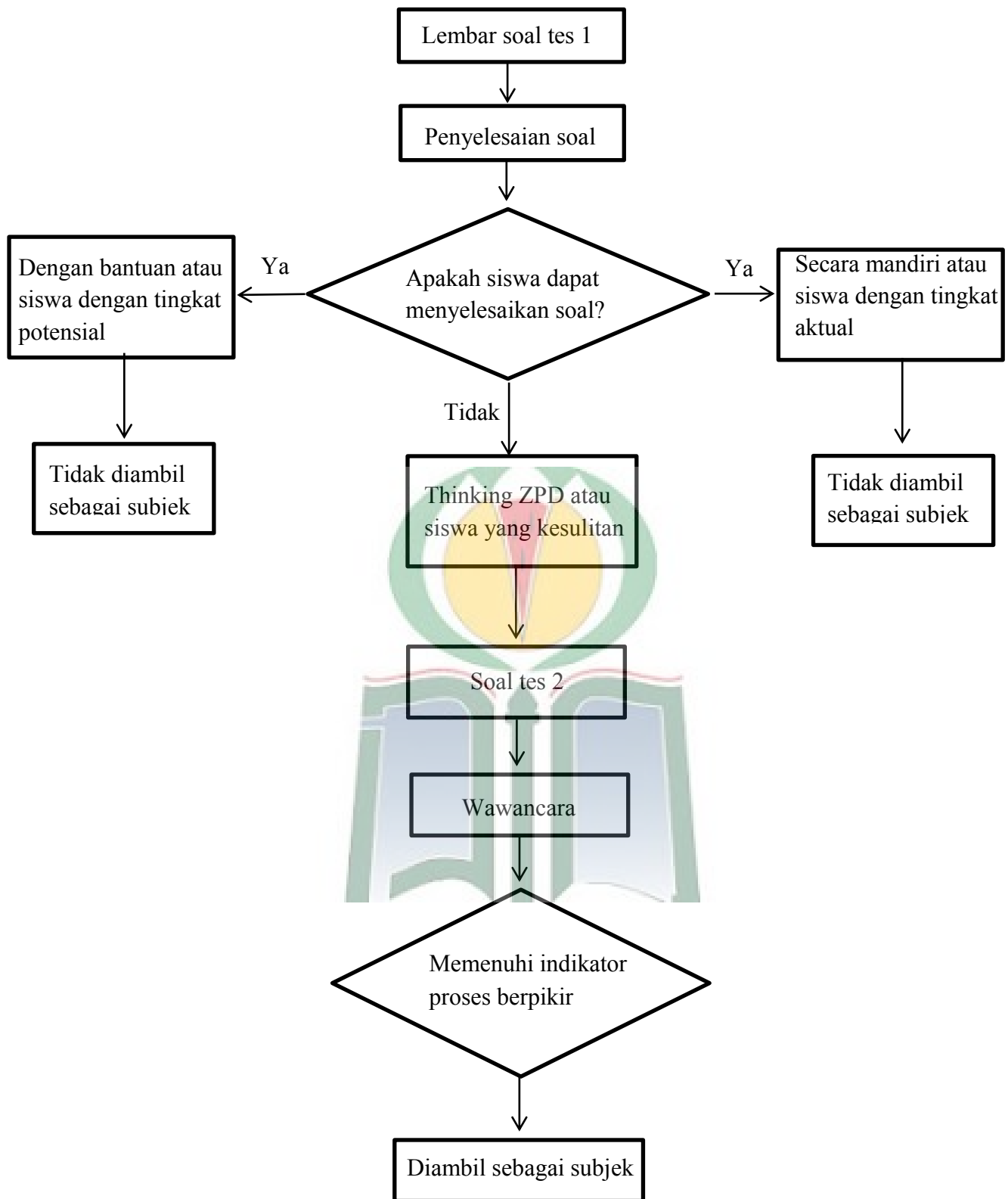
#### **C. Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini diambil dari siswa kelas VIII-2 SMP Negeri 23 Ambon yang berjumlah 19 orang. Penjaringan subjek dilakukan peneliti dengan mengajar serta memberikan soal latihan untuk melihat *Zone of Proximal*



*Development* (ZPD) yang terjadi pada siswa, yaitu berupa kesulitan dalam menyelesaikan soal namun tidak meminta bantuan pada teman kelas maupun guru. Dari 19 orang siswa terdapat 8 siswa yang termasuk dalam ZPD, 4 orang siswa termasuk dalam tingkat perkembangan aktual dan 7 siswa lainnya termasuk dalam tingkat perkembangan potensial. Peneliti mengambil 8 orang siswa ZPD itu untuk melihat proses berpikir siswa-siswa tersebut dengan memberikan soal tes dan wawancara. Kemudian dari hasil tersebut diperoleh siswa-siswa yang memenuhi indikator proses berpikir konseptual, proses berpikir semi konseptual dan komputasional. Dapat dilihat pada diagram penjaringan subjek berikut.





**Diagram 3.1 Proses Pengambilan Subjek**

Keterangan : → Tahapan yang di lakukan siswa

□ Pengambilan subjek

◇ Perlakuan

## D. Instrumen Penelitian

Menurut Gulo, Instrumen penelitian adalah pedoman tertulis tentang wawancara, atau pengamatan, atau daftar pertanyaan, yang dipersiapkan untuk mendapatkan informasi. Instrumen itu disebut pedoman pengamatan atau pedoman wawancara atau kuesioner atau pedoman dokumenter, sesuai dengan metode yang dipergunakan (Gulo, 2000).

### 1. Instrumen Utama

Instrumen utama pada penelitian kualitatif ialah peneliti sendiri yang berperan selaku instrumen sekaligus pengumpulan data. Instrumen yang lain semacam pedoman wawancara, pedoman observasi, dan sebagainya bisa juga digunakan, namun gunanya terbatas karena sebagai pendukung tugas peneliti. Oleh sebab itu, dalam penelitian kualitatif adanya peneliti merupakan suatu hal yang mutlak, sebab peneliti wajib berhubungan dengan lingkungan yang terdapat dalam ranah penelitian.

### 2. Instrumen Pendukung

#### a. Soal Tes

Soal tes adalah deretan pertanyaan yang bertujuan untuk mengukur dan mendapatkan data tentang subjek penelitian. Data tersebut bisa berupa kemampuan, pengetahuan, keterampilan, bakat, dan lainnya. Instrumen soal tes yang digunakan pada penelitian ini berupa lembaran yang berisi butir-butir soal yang berkaitan dengan materi sistem

persamaan linear dua variabel. Soal tes sebelum digunakan sudah dilakukan validasi, validasi dilakukan sebanyak tiga kali. Validasi pertama dilakukan perbaikan pada soal tes 1 dimana tingkat kesulitannya ditambahkan karena soal tes tersebut terlalu mudah, selanjutnya dilakukan validasi kedua dimana pada soal tes kedua kata-katanya diperjelas. Setelah direvisi, dilakukan validasi ke tiga dimana langsung disetujui oleh validator untuk dipergunakan. Secara detail soal tes dapat dilihat pada lampiran 2 dan lampiran 3.

b. Pedoman Wawancara

Wawancara adalah proses dialog antara peneliti dengan siswa atau partisipan atau narasumber untuk mendapatkan informasi. Wawancara dapat dilakukan dengan struktur atau tidak struktur (bebas). Penelitian kualitatif biasanya menggunakan wawancara bebas dan semi struktur. Dimana, wawancara diawali dengan diskusi namun pertanyaan yang diajukan berbeda-beda antar narasumber. Pertanyaan bisa berbeda karena menyesuaikan jawaban yang diberikan oleh narasumber. Pedoman wawancara dilakukan validasi sebanyak satu kali dimana langsung disetujui oleh validator. Lebih detailnya dapat dilihat pada lampiran 8.

c. Lembar Observasi

Lembar observasi adalah instrumen yang digunakan untuk memperoleh data tentang aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Lembar observasi divalidasi sebanyak dua kali dimana validasi pertama

dilakukan perbaikan pada kata ZPD diganti menjadi kalimat yang mudah dipahami. Setelah direvisi, dilakukan validasi kedua dimana langsung disetujui oleh validator. Secara detail dapat dilihat pada lampiran 12.

### E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara atau alat yang digunakan untuk memperoleh data penelitian. Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah :

#### 1. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung yang mencakup semua kegiatan maupun tingkah laku individu. Teknik observasi digunakan dalam penelitian ini karena untuk melihat dan mengamati *Zone of Proximal Development (ZPD)* siswa dalam menyelesaikan masalah.

#### 2. Tes

Tes merupakan suatu alat atau prosedur yang digunakan untuk mengukur sesuatu dengan menggunakan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Tes dalam penelitian ini terdiri atas dua soal yang akan diberikan pada siswa dimana tes dikerjakan oleh individu secara tertulis. Hasil tes yang diberikan akan digunakan untuk mengumpulkan data mengenai proses berpikir siswa melalui *Zone of Proximal Development (ZPD)*.

### 3. Wawancara

Teknik/metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini melalui wawancara mendalam (*in-depth interview*) yaitu proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara Tanya jawab sambil bertatap muka antara pewawancara dengan informan, dengan atau tanpa menggunakan pedoman (*guide*) wawancara, dimana pewawancara dan informan terlihat dalam kehidupan sosial yang relatif lama<sup>1</sup>. Dalam hal ini pewawancara adalah peneliti, sedangkan yang diwawancarai adalah siswa yang dipilih karena memenuhi indikator proses berpikir. Pedoman wawancara disiapkan terkait pertanyaan-pertanyaan yang membutuhkan jawaban pendapat subjek penelitian tentang proses berpikir siswa.

### 4. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan ketika peneliti memberikan materi kepada siswa, membagikan soal tes kepada siswa, siswa sedang menyelesaikan soal, siswa mengumpulkan hasil penyelesaian soal kepada peneliti dan melakukan wawancara dengan siswa yang termasuk dalam subjek

---

<sup>1</sup> H.B. Sutopo, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, 2<sup>nd</sup> end (Surakarta: Surakarta sebelas maret university press, 2006)

## F. Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini data dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif. Untuk lebih spesifik, metode analisis data yang digunakan terdiri dari tiga tahapan yaitu reduksi data, penyajian data dan verifikasi data<sup>2</sup>.

### 1. Reduksi Data

Reduksi data dengan memfokuskan analisis pada kebutuhan dan mengaturnya secara sistematis. Ketika data yang direduksi pada tahap ini, dapat memberikan gambaran secara detail dan setelah itu dilanjutkan pada tahap berikutnya untuk disajikan dengan gambaran yang lebih mudah dipahami. Sementara itu, tahapan reduksi data dalam penelitian ini meliputi :

- a. Menganalisis hasil tes yang dilakukan siswa untuk memastikan tantangan yang mereka hadapi ketika mencoba menjawab pertanyaan pada tes kemampuan komunikasi matematis.
- b. Mentranskripsikan hasil wawancara dengan siswa yang diberikan kode yang berbeda untuk setiap mata pelajaran.

### 2. Penyajian Data

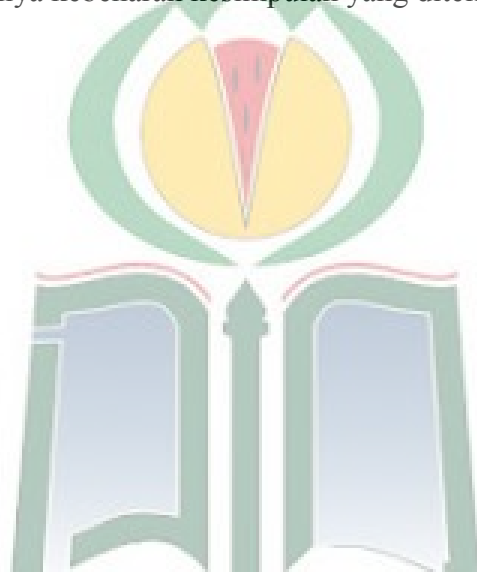
Pada tahap penyajian data ini, dari seluruh data yang telah dipaparkan secara detail pada tahapan sebelumnya, disajikan dalam bentuk lebih singkat dan lebih mudah untuk dipahami. Penyajian data ini biasa dilakukan dalam format tabel atau diagram.

---

<sup>2</sup> Ai Purnamasari and Ekasatya Aldila Afriansyah, 2021 “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Topik Penyajian Data Di Pondok Pesantren” 1 : 207–22.

### 3. Penarikan Kesimpulan

Kesimpulan yang dicapai harus memiliki kemampuan untuk mengatasi masalah penelitian yang diajukan sebelumnya. Pada titik ini, selain memberikan jawaban atas rumusan masalah penelitian, temuan-temuan baru juga diumumkan. Kesimpulan tersebut dapat berupa deskripsi atau gambaran tentang suatu pokok bahasan yang telah dipelajari dan diteliti secara empiris serta perlu adanya kebenaran kesimpulan yang diteliti lebih lanjut.





## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa siswa yang mengalami *Zone of Proximal Development* (ZPD) dengan proses berpikir dalam menyelesaikan soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Adapun beberapa kesimpulan pada penelitian ini, yaitu siswa yang mengalami proses berpikir konseptual adalah siswa yang mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika, mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika, membuat rencana penyelesaian dengan lengkap, mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari dan mampu memperbaiki kekeliruan jawaban. Siswa yang mengalami proses berpikir semi konseptual adalah siswa yang kurang mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika, kurang mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika, membuat rencana penyelesaian tetapi tidak lengkap, kurang mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari dan kurang mampu memperbaiki

kekeliruan jawaban. Siswa yang mengalami proses berpikir komputasional adalah siswa yang tidak mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika, tidak mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika, tidak membuat rencana penyelesaian, tidak mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal tidak menggunakan konsep yang pernah dipelajari dan tidak mampu memperbaiki jawaban.

Siswa dalam ZPD (Zona Proksimal Pembelajaran) memiliki kemampuan yang sedang berkembang, mereka belum sepenuhnya mandiri dalam memahami atau menyelesaikan suatu tugas tetapi dapat berhasil dengan bimbingan atau dukungan dengan guru, teman, atau materi pembelajaran yang sesuai. Pemahaman ZPD membantu pengajar mengidentifikasi tingkat kesulitan yang tepat untuk memandu siswa melalui proses pembelajaran

## **B. Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa hal yang perlu disampaikan, yaitu :

1. Untuk guru, lebih mengenali tipe proses berpikir siswa selama pembelajaran terutama dalam menyelesaikan soal matematika dan tidak mengabaikan kesulitan yang dialami siswa.

2. Untuk siswa, harus banyak berlatih dan berani bertanya ketika mendapatkan kesulitan agar tidak terjadi kekeliruan dalam proses pembelajaran serta dapat dijadikan sebagai bekal pengetahuan proses berpikir, sehingga dapat termotivasi agar selalu menyelesaikan soal dengan teliti, cermat, sungguh-sungguh dan penuh pertimbangan.
3. Untuk sekolah, dengan dilaksanakannya penelitian ini menjadikan masukan dan pertimbangan sebagai salah satu bahan alternatif dalam semua kemajuan mata pelajaran terutama pelajaran matematika serta bisa dijadikan acuan untuk bisa lebih meningkatkan kemampuan dalam menyelesaikan masalah.
4. Penelitian ini dapat dikembangkan oleh peneliti lainnya dan dapat mengambil subjek yang lebih banyak lagi. Penelitian ini juga dapat dilaksanakan untuk konsep-konsep matematika lainnya dan dimanfaatkan sebagai salah satu tambahan informasi khususnya dalam penelitian tentang proses berpikir siswa.
5. Peneliti yang mau meneliti tentang proses berpikir siswa melalui ZPD, dalam penelitian nanti jika terdapat siswa dalam proses penyelesaian masalah hanya diam saja tidak menanyakan atau meminta bantuan terlebih dahulu peneliti sebaiknya bertanya pada siswa tersebut apakah butuh bantuan atau tidak atau ada sesuatu yang mengganjal dalam proses penyelesaiannya dikarenakan beberapa siswa pasti mengalami kesulitan namun malu atau takut untuk bertanya atau meminta bantuan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ai Purnamasari and Ekasatya Aldila Afriansyah, 2021 “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Topik Penyajian Data Di Pondok Pesantren” 1: 207–22.
- Ariefia, H. E., As’ari, A. R., & Susanto, H. (2016). Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Permasalahan Pada Materi Trigonometri. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 3(1). <http://journal.um.ac.id/index.php/pembelajaran-matematika/article/view/5565%0A>
- Ayu Oktavia dan Masriyah, 2016 “*Identifikasi Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Operasi Aljabar Di Kelas VIII SMP Negeri 2 Madiun Ditinjau Dari Perbedaan Gender*”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol. 2, No.5, hal. 2
- Budiningsih, C. Asri. 2003. Perkembangan Teori Belajar dan Pembelajaran Menuju Revolusi-Sosiokultural Vygotsky. *Jurnal: Dinamika Pendidikan* No 01: 45
- Danoebroto, Sri Wulandari, 2015. *Teori Belajar Konstruktivis Piaget dan Vygotsky*. *Jurnal: Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education* Vol 2 No 3: 191-198.
- Dawam Rahardjo, *Ensiklopedi Alquran; Tafsir Sosial Berdasarkan Konsep-Konsep Kunci* (Jakarta: Paramadina, 1996), hal. 540 Diakses 10/03/2018
- Departemen Agama RI, *Al-Qur’an dan Terjemahnya*, hal. 413 Diakses 10/03/2018

Duron, R., Limbach, B., & Waugh, W. (2006). Critical thinking framework for any discipline. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 17(2), 160-166.

Econ Kabiran dkk, 2019 "Proses Berpiki Peserta Didik Dalam Memecahkan Soal Cerita Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif". *Jurnal Magister Pendidikan Matematika*, Vol.1

Fitriana Ayu Wulandari dkk, 2019 "*Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Kelas 5 Menggunakan Model Mind Mapping*" *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*. Vol. 3, No. 1

Garnis Nursha, dkk, 2017 "*proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari gaya kognitif materi kubus dan balok*" *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa* Vol.6, No.7

Hatip, A. (2008). *Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Faktorisasi Suku Aljabar Ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika dan Perbedaan Gender*. Surabaya: UNESA.

H.B. Sutopo, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, 2<sup>nd</sup> end (Surakarta: Surakarta sebelas maret university press, 2006)

I Putu Suardipa, 2020 "*Proses Scaffolding pada Zone Of Proximal Development (ZPD) dalam Pembelajaran*". Vol. 4, No. 1. ISSN 2580-7544

Istiqomah, N. & Rahaju, E. B (2014). Proses berpikir siswa sekolah menengah pertama (SMP) dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan

gaya kognitif pada materi bangun ruang sisi lengkung. MATHEdunesa, 3(2).

John W Santrok, Psikologi Pendidikan, hal. 62.

Jones, G.A. & Thornton, C.A., 1993, "*Vygotsky Revisited: Nurturing Young Children's Understanding of Number*", Focus on Learning Problems in Mathematics, Vol. 15, Pages 18–28.

Junaidi, 2017 "*Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Dengan Menggunakan Graded Response Models di SmMA Negeri 1 Sakti*" Volume 4. Nomor 1

Katminingsih, Yuni. 2009. *Vygotsky dan Teorinya dalam Mempengaruhi Desain Pembelajaran Matematika*. Jurnal: Cakrawala Pendidikan Vol 11 No 1: 93-105.

Kusumawati, M., & Ruslan. (2016). Description of Students' Activity in Mathematics Learning Through The Implementation of Aptitude Treatment Interaction Based on Cognitive Style of Grade IX.2 At SMPN 26 Makassar. Jurnal Daya Matematis, 4(3). <https://doi.org/10.26858/jds.v4i3.2927>

Lestariningsih dkk, 2020 "Jenis Proses Berpikir Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Literasi Matematis". Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 9, No. 1

Lutfiyah dan Eric Dwi Putra, 2021. " Berpikir Siswa Pada *Zone of Proximal Development* dalam Pembelajaran *Discovery Learning*". Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 7, No. 2

- Lutfi Faridatul Jamil, 2022 “Proses Berpikir Konseptual Pada Materi Aritmatika Sosial Berdasarkan Gaya Kognitif Reflektif Dan Impulsive Siswa SMP Islam As Syuhada’45”
- Marselus R. Payong, 2020. “ *Zona Perkembangan Proksimal dan Pendidikan berbasis konstruktivisme Sosial Menurut Lev Semyonovich Vygotsky*”. JKPM: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Missio. Vol. 12, No. 2 (164-178)
- Matt Jarvis, (2010), Teori-Teori Psikologi, (Bandung: Penerbit Nusa Media, hal. 149.
- Mason. J, dkk. 2010. *Thinking Mathematically: Second Edition*. Boston: Pearson Education.
- Miftah Syarifuddin, 2017 “*Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri: Perbedaan Siswa Bertemperamen Choleric Dengan Melancholic*”. Jurnal Tadris Matematika. Vol. 10 No. 2 Hal. 135
- Milda Retna dan Lailatul Barokah, 2013 “*Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita ditinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika*”, Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 1, No. 2, hal. 73
- Milda Retna, 2013 “*proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau berdasarkan kemampuan matematika*” Jurnal Pendidikan Matematika Stkip Pgri Sidoarjo Vol. 1, No. 2
- Ni Nyoman Kurnia Wati, 2020. “Implementasi Pendekatan Tematik Terpadu Berbasis ZPD (*Zone Of Proximal Development*) di SD. Widyalyaya”. Jurnal Ilmu Pendidikan Volume 1 No. 1

Oakley, Lisa. 2004. *Cognitive Development*. London: Routledge-Taylor & Francis Group

Rany Widyastuti, 2015 “*Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika berdasarkan Teori Polya ditinjau dari Adversity Quotient Tipe Climber*” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 6, No. 2, Hal 183 – 193

Renta Melda, 2013. *Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika*. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*. Vol. 1, No. 2,

Soedjadi, R. (2000). *Kiat-Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.

Sofia Sa'o, 2016 “*Berpikir Intuitif Sebagai Solusi Mengatasi Rendahnya Prestasi Belajar Matematika*” *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*.

Suparni. (2001). *Proses Berpikir Siswa SLTP dalam menyelesaikan Soal-Soal Operasi Hitung Pecahan Bentuk Aljabar*. Tesis, tidak dipublikasikan. Surabaya: UNESA.

Syafruddin Kaliky, Fahruh Juhaevah (2018), “*Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Dalam Menyelesaikan Masalah Identitas Trigonometri Ditinjau Dari Gender*” *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*. Vol. 6, No. 2

Wiwin Henaulu, dkk, 2013. “*Proses berpikir siswa dalam mengkonstruksi materi bangun ruang sisi lengkung di kelas IX SMP Negeri Leihitu*”. Fakultas

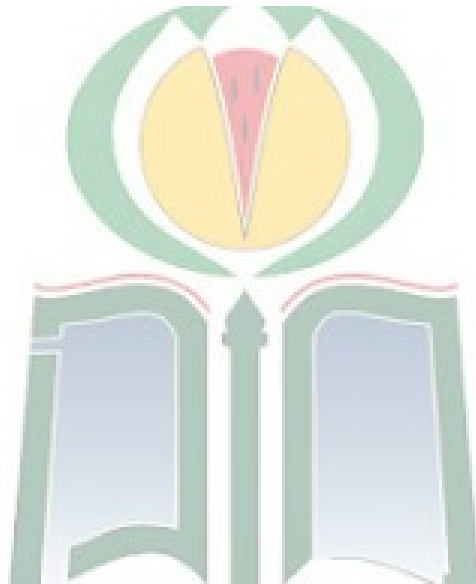


Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon. *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*.

Vol. 1, No. 1

Yohanes, Rudi Santoso. 2015. *Teori Vygotsky dan implikasinya Terhadap Pembelajaran Matematika*. Jurnal: *WSidya Warta* No 2: 127-135.

Zuhri, D. (1998). *Proses Berpikir Siswa Kelas II SMP Negeri 16 Pekanbaru dalam Menyelesaikan Soal-Soal Perbandingan Senilai dan Perbandingan Berbalik Nilai*. Tesis, tidak dipublikasikan. Surabaya: UNESA.



## LAMPIRAN

### Lampiran 1

#### KISI-KISI SOAL TES

Kompetensi Dasar : Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakan dalam pemecahan masalah

Materi	Indikator	Tarif Kognitif					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
SPLDV	Diberikan soal cerita, siswa dapat menyelesaikan soal dengan menggunakan metode campuran, eliminasi dan substitusi			1 2			

**Keterangan :**

C1 = Pengetahuan

C2 = Pemahaman

C3 = Penerapan

C4 = Analisis

C5 = Penilaian

C6 = Sintesis

**Lampiran 2****SOAL TES 1**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Materi pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Alokasi Waktu : 10 menit

Petunjuk :

- a. Berdo'a sebelum mengerjakan soal
- b. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban
- c. Kerjakan soal dengan teliti

- 
1. Disebuah tempat parker terdapat 90 kendaraan yang terdiri atas mobil roda 4 dan motor roda 2. Jika dihitung roda keseluruhan ada 248. Biaya parkir sebuah mobil adalah Rp 5.000 sedangkan biaya parkir sebuah motor adalah Rp 2.000. Berapa pendapatan uang parkir dari kendaraan yang ada tersebut ?

Selamat Bekerja



### Lampiran 3



#### SOAL TES 2

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Materi pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Alokasi Waktu : 10 menit

Petunjuk :

- a. Berdo'a sebelum mengerjakan soal
- b. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban
- c. Kerjakan soal dengan teliti

- 
1. Dalam kandang terdapat kambing dan ayam sebanyak 13 ekor. Jika jumlah kaki hewan tersebut 32 ekor, maka jumlah kambing dan ayam masing-masing adalah..

Selamat Bekerja



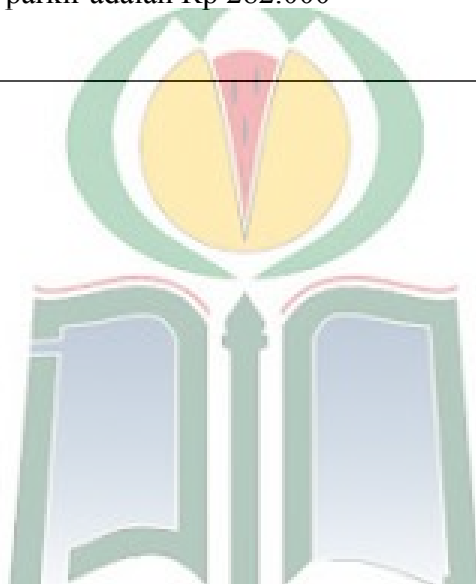
## Lampiran 4

## Tabel Kunci Jawaban Soal Tes 1

## Cara 1: Metode Campuran

No	Alternatif Penyelesaian	Indikator Proses Berpikir
1	<p>Misalkan : Banyaknya mobil = <math>x</math>            Banyaknya motor = <math>y</math></p> <p>Dik :</p> <p>Jumlah kendaraan  <i>Banyaknya mobil dan banyaknya motor</i> = 90  <i>Mobil roda 4 dan motor roda 2</i> = 248  <i>Biaya parkir sebuah mobil</i> = Rp 5.000  <i>Biaya parkir sebuah motir</i> = Rp 2.000</p>	Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika
2	Dit : Berapa pendapatan uang parkir dari kendaraan yang ada ?	Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika
3	$x + y = 90 \dots(1)$ $4x + 2y = 248$ $2x + y = 124 \dots(2)$	Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap
4	<p>Penyelesaian :</p> <p>Eliminasi <math>y</math> untuk mendapatkan nilai <math>x</math></p> $\begin{array}{r} x + y = 90 \\ \underline{2x + y = 124} \\ -x = -34 \\ x = 34 \end{array}$ <p>Banyaknya mobil = 34</p> <p>Subtitusi nilai <math>x = 34</math> ke persamaan 1</p> $\begin{array}{r} x + y = 90 \\ 34 + y = 90 \end{array}$	Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempu dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari

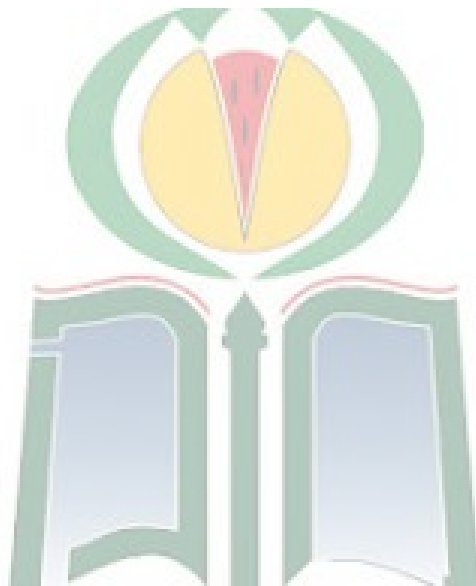
	$y = 90 - 34$ $y = 56$ <p>Banyaknya motor = 56</p> <p>Pendapatan uang parkir</p> <p>Biaya parkir sebuah mobil Rp 5.000 + Biaya parkir sebuah motor Rp 2.000</p> $= 5.000 x + 2.000 y$ $= 5.000 (34) + 2.000 (56) = 17.000 + 112.000$ $= 282.000$	
5	Jadi, pendapatan uang parkir adalah Rp 282.000	Mampu memperbaiki kekeliruan jawaban



**Cara 2: Metode Eliminasi**

No	Alternatif Penyelesaian	Indikator Berpikir Proses
1	Misalkan : Banyaknya mobil = x Banyaknya motor = y  Dik : Jumlah kendaraan Banyaknya mobil dan banyaknya motor = 90 Mobil roda 4 dan motor roda 2 = 248 Biaya parkir sebuah mobil = Rp 5.000 Biaya parkir sebuah motir = Rp 2.000	Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika
2	Dit : Berapa pendapatan uang parkir dari kendaraan yang ada ?	Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika
3	$x + y = 90 \quad \dots(1)$ $4x + 2y = 248$ $2x + y = 124 \quad \dots(2)$	Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap
4	Penyelesaian : Eliminasi y untuk mendapatkan nilai x $x + y = 90$ $\underline{2x + y = 124}$ $-x = -34$ $x = 34$ Banyaknya mobil = 34  Eliminasi x untuk mendapatkan nilai y $x + y = 90 \quad \left  \begin{array}{l} \times 2 \\ \times 1 \end{array} \right. \begin{array}{l} 2x + 2y = 180 \\ \underline{2x + y = 124} \end{array}$ $y = 56$ Banyaknya motor = 56 Pendapatan uang parkir Biaya parkir sebuah mobil Rp 5.000 +	Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempu dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari

	<p>Biaya parkir sebuah motor Rp 2.000</p> $= 5.000 x + 2.000 y$ $= 5.000 (34) + 2.000 (56) = 17.000 + 112.000$ $= 282.000$	
<b>5</b>	Jadi, pendapatan uang parkir adalah Rp 282.000	Mampu memperbaiki kekeliruan jawaban

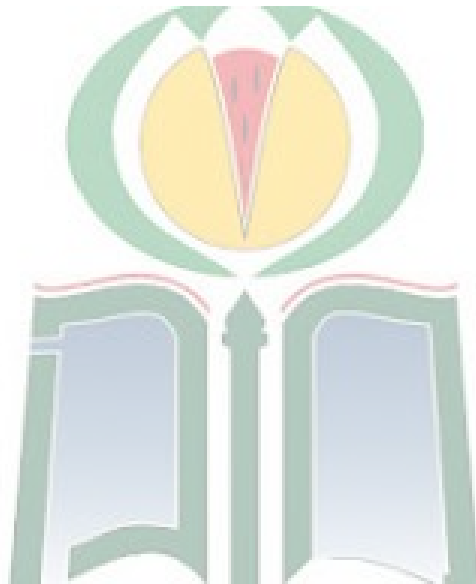




**Cara 3: Metode Substitusi**

No	Alternatif Penyelesaian	Indikator Proses Berpikir
1	<p>Misalkan : Banyaknya mobil = <math>x</math>            Banyaknya motor = <math>y</math></p> <p><i>Dik :</i></p> <p>Jumlah kendaraan            Banyaknya mobil dan banyaknya motor = 90            Mobil roda 4 dan motor roda 2 = 248            Biaya parkir sebuah mobil = Rp 5.000            Biaya parkir sebuah motir = Rp 2.000</p>	<p>Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika</p>
2	<p><i>Dit : Berapa pendapatan uang parkir dari kendaraan yang ada ?</i></p>	<p>Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika</p>
3	$x + y = 90 \quad \dots(1)$ $4x + 2y = 248$ $2x + y = 124 \quad \dots(2)$	<p>Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap</p>
4	<p><i>Penyelesaian :</i></p> <p>Ubah salah satu persamaan, carilah yang termudah</p> $x + y = 90$ $x = 90 - y$ $2x + y = 124$ $2(90 - y) + y = 124$ $180 - 2y + y = 124$ $-2y + y = 124 - 180$ $-y = -56$ $y = 56$ <p>Banyaknya motor = 56</p> <p>Substitusi nilai <math>y = 56</math> ke persamaan 1</p> $x + y = 90$ $x + 56 = 90$ $x = 90 - 56$	<p>Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempu dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari</p>

	$x = 34$ Banyaknya mobil = 34 Pendapatan uang parkir Biaya parkir sebuah mobil Rp 5.000 + Biaya parkir sebuah motor Rp 2.000 $= 5.000 x + 2.000 y$ $= 5.000 (34) + 2.000 (56) = 17.000 + 112.000$ $= 282.000$	
5	Jadi, pendapatan uang parkir adalah Rp 282.000	Mampu memperbaiki kekeliruan jawaban



### Tabel Kunci Jawaban Soal Tes 2

#### Cara 1 : Metode Campuran

No	Alternatif Penyelesaian	Indikator Proses Berpikir
1	<p>Misalnya : Banyaknya Kambing = <math>x</math>            Banyaknya Ayam = <math>y</math></p> <p><i>Dik :</i>  <i>Jumlah kambing dan ayam = 13 ekor</i>  <i>Jumlah kaki kambing 4 dan kaki ayam 2 = 32 ekor</i></p>	Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika
2	<p><i>Dit:</i>  <i>Jumlah masing – masing kambing dan ayam ?</i></p>	Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika
3	$x + y = 13 \quad (1)$ $4x + 2y = 32 \quad (2)$	Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap
4	<p><i>Penyelesaian :</i>            Eliminasi <math>x</math> untuk mendapatkan nilai <math>y</math></p> $\begin{array}{r} x + y = 13 \quad \times 4 \quad 4x + 4y = 52 \\ \underline{4x + 2y = 32 \quad \times 1 \quad 4x + 2y = 32} \\ 2y = 20 \\ y = 10 \end{array}$ <p>Substitusi nilai <math>x = 34</math> ke persamaan 1</p> $\begin{array}{l} x + y = 13 \\ x + 10 = 13 \\ x = 13 - 10 \\ y = 3 \end{array}$	Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempu dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari
5	Jadi, jumlah kambing = 3 ekor dan ayam = 10 ekor	Mampu memperbaiki kekeliruan jawaban

**Cara 2 : Metode Eliminasi**

No	Alternatif Penyelesaian	Indikator Proses Berpikir
1	Misalnya : Banyaknya Kambing = $x$ Banyaknya Ayam = $y$ Dik : Jumlah kambing dan ayam = 13 ekor Jumlah kaki kambing 4 dan kaki ayam 2 = 32 ekor	Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika
2	Dit: Jumlah masing – masing kambing dan ayam ?	Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika
3	$x + y = 13$ (1) $4x + 2y = 32$ (2)	Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap
4	Penyelesaian : Eliminasi x untuk mendapatkan nilai y $\begin{array}{r} x + y = 13 \quad \times 4 \quad 4x + 4y = 52 \\ -4x + 2y = 32 \quad \times 1 \quad \underline{4x + 2y = 32} \\ \hline 2y = 20 \\ y = 10 \end{array}$ Banyaknya ayam = 10 ekor Eliminasi y untuk mendapatkan nilai x $\begin{array}{r} x + y = 13 \quad \times 2 \quad 2x + 2y = 26 \\ -4x + 2y = 32 \quad \times 1 \quad \underline{4x + 2y = 32} \\ \hline -2x = -6 \\ -x = -3 \\ x = 3 \end{array}$ Banyaknya kambing = 3 ekor	Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempu dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari
5	Jadi, jumlah kambing = 3 ekor dan ayam = 10 ekor	Mampu memperbaiki kekeliruan jawaban

**Cara 3 : Metode Substitusi**

No	Alternatif Penyelesaian	Indikator Proses Berpikir
1	Misalnya : Banyaknya Kambing = x Banyaknya Ayam = y Dik : Jumlah kambing dan ayam = 13 ekor Jumlah kaki kambing 4 dan kaki ayam 2 = 32 ekor	Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika
2	Dit: Jumlah masing – masing kambing dan ayam ?	Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika
3	$x + y = 13 \quad (1)$ $4x + 2y = 32 \quad (2)$	Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap
4	<p><i>Penyelesaian :</i>            Ubah salah satu persamaan, carilah yang termudah</p> $x + y = 13$ $x = 13 - y$ $4x + 2y = 32$ $4(13 - y) + 2y = 32$ $52 - 4y + 2y = 32$ $-4y + 2y = 32 - 52$ $-2y = -20$ $-y = -10$ $y = 10$ Banyaknya ayam = 10 ekor Substitusi nilai y = 10 ke persamaan 1 $x + y = 13$ $x + 10 = 13$ $x = 13 - 10$ $y = 3$ Banyaknya kambing = 3 ekor	Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempu dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari
5	Jadi, jumlah kambing = 3 ekor dan ayam = 10 ekor	Mampu memperbaiki kekeliruan jawaban

## Lampiran 5

### Transkrip Wawancara Subjek FJ

P : Saat kamu melihat soal ini, informasi apa yang kamu dapatkan ?

FJ : Jumlah kambing dan ayam dan jumlah kaki kambing dan kaki ayam

P : Setelah mendapatkan informasi, apa yang mau kamu cari dari soal ini ?

FJ : Jumlah masing-masing hewan tersebut

P : Setelah melihat soal ini, apa langkah pertamamu untuk menemukan jawaban ?

FJ : Pertama saya buat pemisalan dulu, seperti sejumlah kambing =  $x$  dan sejumlah ayam =  $y$

P : Setelah mengerahui semua informasi, langkah apa yang akan kamu lakukan selanjutnya ?

FJ : Menyelesaikan soal

P : Apakah ada rencana sebelumnya untuk masuk pada penyelesaian soal ?

FJ : Iya saya membuat model matematika

P : Bagaimana kamu membuat model matematika dari soal tersebut ?

FJ :  $x + y = 13$ ,  $4x + 2y = 32$  dimana  $x$  dan  $y$  merupakan variabel dari sejumlah kambing dan sejumlah ayam

P : Setelah membuat model matematika dari soal tersebut, apa yang akan kamu lakukan selanjutnya ?

FJ : Saya akan menyelesaikan soal ini, menggunakan metode campuran

P : Bagaimana kamu akan membuat penyelesaiannya ?

FJ : *Saya akan mengeliminasi  $y$  untuk mendapatkan nilai  $x$  dan mensubstitusikan nilai  $x$  ke persamaan 1 untuk mendapatkan nilai  $y$*

P : *Setelah membuat model matematika dari soal tersebut, apa yang kamu lakukan selanjutnya ?*

FJ : *Saya mengeliminasi  $y$  untuk mendapatkan nilai  $x$  dan mensubstitusikan nilai  $x$  ke persamaan 1 untuk mendapatkan nilai  $y$*

P : *Setelah melakukan proses operasi, berapakah nilai  $x$  yang kamu peroleh ?*

FJ : *Nilai  $x = 9,5$*

P : *Kenapa jumlah kambingnya = 9,5 ekor ?*

FJ : *Sebenarnya saya sedikit kesulitan di bagian eliminasi  $y$*

P : *Apa yang membuatmu kesulitan ?*

FJ : *Saya bingung, apakah 13 itu harus dikalikan lagi dengan 2 ?*

P : *Iya tentu, harus dikalikan lagi*

FJ : *Bolehkah saya memperbaikinya ?*

P : *Iya silahkan (peneliti memberikan arahan)*

FJ : *(memperbaiki kekeliruan jawabannya)*

P : *Apakah kamu yakin jawaban ini sudah tepat ?*

FJ : *Iya yakin*

P : *Apakah kamu tidak mau memeriksanya kembali ?*

FJ : *Iya sudah, saya sudah memeriksanya*

## Lampiran 6

### Transkrip Wawancara Subjek RL

P : Saat kamu melihat soal ini, informasi apa yang kamu dapatkan?

RL : Jumlah kambing dan ayam = 13

P : Selain jumlah kambing dan ayam = 13, apalagi informasi yang ada pada soal ?

RL : Hmm yang saya tahu hanya itu

P : Setelah mendapatkan informasi, apa yang mau kamu cari dari soal ini ?

RL : Jumlah kambing

P : Selain jumlah kambing, apalagi yang mau di cari ?

RL : Cuma jumlah kambing saja

P : Setelah melihat soal ini, apa langkah pertamamu untuk menemukan jawaban ?

RL : Membuat pemisalan seperti kambing =  $x$  dan ayam =  $y$

P : Setelah mengetahui semua informasi, langkah apa yang akan kamu lakukan selanjutnya ?

RL : Menyelesaikan soal

P : Apakah ada rencana sebelumnya untuk masuk pada penyelesaian soal ?

RL : Iya ada, saya membuat model matematika

P : Bagaimana kamu membuat model matematika dari soal tersebut ?



RL :  $x + y = 13$ ,  $x + 2y = 32$  dimana  $x$  dan  $y$  merupakan variabel dari kambing dan ayam

P :  $x + 2y = 32$  di dapat dari mana ?

RL : Itu persamaan 2

P : Iya, terus didapatnya dari mana ?

RL : Dari soal yang jumlah kaki kambing dan kaki ayam = 32

P : Kenapa kamu tidak menuliskan pada informasi yang diketahui ?

RL : Hmm (terdiam)

P : Lalu  $2y$  itu didapat dari mana ?

RL : (tidak menjawab)

P : Setelah membuat model matematika dari soal tersebut, apa yang akan kamu lakukan selanjutnya ?

RL : Saya akan menyelesaikan soal ini, menggunakan metode eliminasi

P : Bagaimana kamu akan membuat penyelesaiannya ?

RL : Saya akan mengeliminasi  $y$  untuk mendapatkan nilai  $x$

P : Setelah membuat model matematika dari soal tersebut, apa yang kamu lakukan selanjutnya ?

RL : Saya mengeliminasi  $y$  untuk mendapatkan nilai  $x$

P : Bagaimana dengan nilai  $y$ , apakah kamu tidak mencarainya ?

RL : Hmm tidak

P : Kenapa kamu tidak mencari nilai  $y$  ?

RL : Karena yang ditanya dalam soal hanya jumlah kambing

P : Bukannya ditanya dalam soal jumlah hewan-hewan tersebut ?

RL : *(Terdiam)*

P : *Kalau gitu setelah mengeliminasi y, berapakah nilai x yang kamu peroleh ?*

RL : *Nilai x = -3*

P : *x = -3, maksudnya gimana ?*

RL : *Maksudnya itu jumlah kambing kurang dari tiga*

P : *Berarti antara 1 dan 2 ?*

RL : *Iya*

P : *Apakah kamu yakin jawaban kamu sudah benar ?*

RL : *Iya*

P : *Apakah kamu tidak mau memeriksa kembali jawaban kamu dan memperbaiki kekeliruan jawaban kamu ?*

RL : *Iya tidak*



## Lampiran 7

### Transkrip Wawancara Subjek MK

P : *Saat kamu melihat soal ini, informasi masih apa yang kamu dapatkan?*

MK : *Ada kambing dan ayam*

P : *Informasi apa yang kamu ketahui tentang kambing dan ayam ?*

MK : *Hmm (tidak menjawab)*

P : *Apa yang mau kamu cari dari soal ini ?*

MK : *(tidak menjawab)*

P : *Setelah melihat soal ini, apa langkah pertama kamu untuk menemukan jawaban ?*

MK : *Saya membuat pemisalan kambing = y dan ayam = x*

P : *Setelah melakukan pemisalan, apa rencanamu selanjutnya ?*

MK : *Saya langsung menyelesaikannya*

P : *Cara apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut ?*

MK : *Saya langsung mengoperasikannya*

P : *Menurut kamu soal ini berkaitan dengan materi apa ?*

MK : *SPLDV*

P : *Berdasarkan materi SPLDV, apakah jawaban kamu sudah benar ?*

MK : *Hmm saya tidak tahu, saya hanya menyelesaikan soal ini dengan insting saya saja*

P : *Apakah kamu mau memeriksa kembali jawabanmu ?*

MK : *Hmm tidak*

P : *Apakah kamu mau memperbaiki kekeliruan jawabanmu ?*

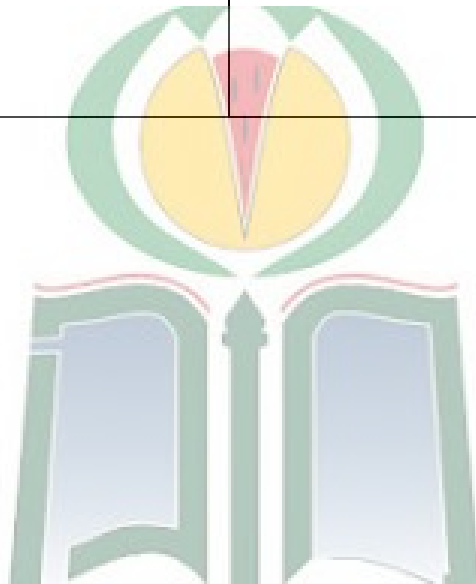
MK : *Tidak*

## Lampiran 8

## Pedoman Wawancara

No	Indikator proses berpikir	Pertanyaan
1	Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah kamu memahami soal ini ?</li> <li>2. Setelah melihat soal ini, informasi apa yang kamu ketahui ?</li> <li>3. Apakah informasi yang disajikan sudah jelas atautah belum ?</li> <li>4. Menurutmu, perlukah merincikan apa yang diketahui atau bisa langsung menulisnya dalam kalimat matematika ?</li> <li>5. Setelah melihat soal ini, apa langkah pertamamu untuk menemukan jawaban ?</li> </ol>
2	Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setelah mendapatkan informasi, apa yang mau kamu cari dari soal ini ?</li> <li>2. Mengapa perlu mencari nilai (...) dalam soal tersebut ?</li> <li>3. Mengapa kamu harus menulis apa yang ditanyakan dalam soal tersebut ?</li> <li>4. Apakah kamu yakin yang belum diketahui adalah ini ?</li> <li>5. Selain variabel <math>x</math> dan <math>y</math>, apakah bisa menggunakan variabel yang lain untuk membut pemisalan ?</li> </ol>
3	Membuat rencana pelaksanaan dengan lengkap	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setelah mengetahui semua informasi, apa langkahmu selanjutnya ?</li> <li>2. Apakah ada rencana sebelumnya untuk masuk pada tahap penyelesaian ?</li> <li>3. Bagaimana kamu membuat model matematika dari soal tersebut ?</li> <li>4. Setelah membuat model matematika dari soal tersebut, apa yang akan kamu lakukan selanjutnya ?</li> <li>5. Bagaimana kamu akan membuat penyelesaiannya ?</li> </ol>
4	Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep yang pernah dipelajari	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setelah membuat model matematika dari soal tersebut, apa yang kamu lakukan selanjutnya ?</li> <li>2. Coba jelaskan strategi dan langkah-langkah penyelesaian yang kamu kerjakan ?</li> <li>3. Mengapa pada langkah ini, kamu seperti ini ?</li> <li>4. Menurutmu soal ini berkaitan dengan materi</li> </ol>

		<p>apa ?</p> <p>5. Berdasarkan materi (b...) apakah ini sudah benar ?</p>
5	Mampu memperbaiki kekeliruan jawaban	<p>1. Coba jelaskan bagaimana kamu mendapatkan hasil akhir dari soal tersebut ?</p> <p>2. Apakah kamu yakin ini adalah jawaban yang tepat ?</p> <p>3. Apakah kamu yakin penyelesaian yang dibuat sudah tepat ?</p> <p>4. Dari kesimpulan jawabanmu, apakah yakin sudah tepat ?</p> <p>5. Apakah kamu tidak mau memeriksa kembali jawaban ?</p>



## Lampiran 9

## Hasil Kerja Subjek FJ

1. Dalam kandang terdapat kambing dan ayam sebanyak 13 ekor. Jika jumlah kaki kambing hewan tersebut 32 ekor, maka jumlah kambing dan ayam masing-masing adalah ...

Jawab :

misalkan : seJumlah kambing =  $x$   
 seJumlah ayam =  $y$   
 diketahui : Jumlah kambing dan ayam = 13  
 jumlah kaki kambing dan ~~ayam~~  
 kaki ayam = 32  
 ditanya : Jumlah masing-masing kambing dan ayam adalah ?

Penyelesaian :

$$\begin{array}{r} x + y = 13 \\ 4x + 2y = 32 \end{array} \quad \begin{array}{l} \times 2 \\ \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2x + 2y = 26 \\ 4x + 2y = 32 \\ \hline -2x = -6 \\ x = 3 \end{array}$$

Substitusi  $x = 3$  ke Persamaan 1

$$\begin{array}{r} x + y = 13 \\ 3 + y = 13 \\ y = 13 - 3 \\ y = 10 \end{array}$$

Jadi kambing = 3 dan ayam = 10

Eliminasi  $y$  untuk mendapatkan nilai  $x$

$$\begin{array}{r} x + y = 13 \\ 4x + 2y = 32 \end{array} \quad \begin{array}{l} \times 2 \\ \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2x + 2y = 26 \\ 4x + 2y = 32 \\ \hline -2x = -6 \\ x = 3 \end{array}$$

Substitusi  $x = 3$  ke persamaan 1

$$\begin{array}{r} x + y = 13 \\ 3 + y = 13 \\ y = 13 - 3 \\ y = 10 \end{array}$$

Jadi jumlah kambing = 3 ekor dan  
 Jumlah ayam = 10 ekor

## Lampiran 10

## Hasil kerja Subjek RL

Jawaban:

misalkan : kambing =  $x$   
              ayam =  $y$

Diketahui : Jumlah kambing dan ayam = 13

Ditanya : Jumlah kambing adalah ?

Penglesaian : eliminasi  $y$  untuk mendapatkan nilai  $x$

$$\begin{array}{r} x + y = 13 \quad | \times 2 | \quad 2x + 2y = 26 \\ 4x + 2y = 32 \quad | \times 1 | \quad 4x + 2y = 32 \\ \hline -2x = -6 \\ x = 3 \end{array}$$

~~Jadi kambing adalah 3 ekor~~  
Jadi jumlah kambing adalah 3 ekor

## Lampiran 11

## Hasil Pekerjaan Subjek MK

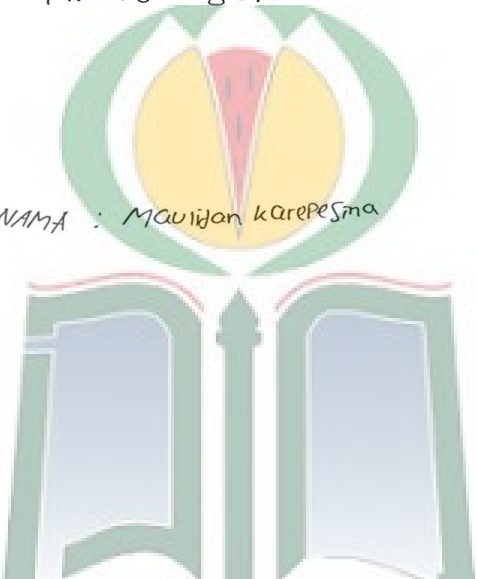
7. Dalam kandang kambing dan Ayam

Sebanyak 13 Ekor. Jika jumlah kaki  
Hewan tersebut 32 ekor. Maka jumlah  
Kambing dan Ayam masing-masing adalah

Misalkan : kambing =  $x$   
Ayam =  $y$

Diketahui

$$13x + 32 + 6 = 32$$

$$44x + 6 = 50x$$


NAMA : MAULIDAN KAREPESMA



## Lampiran 12

## LEMBAR OBSERVASI SISWA

Petunjuk pengisian : Beri tanda checklist (√) untuk setiap descriptor yang tampak

No	Nama Siswa	Aspek Yang Diamati		
		Siswa yang menyelesaikan soal dengan dibantu atau meminta bantuan dari orang lain	Siswa yang tidak dapat menyelesaikan soal secara mandiri tapi tidak meminta bantuan dari orang lain atau siswa yang mengalami kesulitan	Siswa yang dapat menyelesaikan soal secara mandiri
1	Abujen Latupono			√
2	Alwi Maulana Tuapele			√
3	Adrian Kilkusa	√		
4	Fitria Juniarti		√	
5	Fitria Kumalasari Sia		√	
6	Maulidan Karepesina		√	
7	M. Zainudin Kalauw	√		
8	Nurmalia Salampessy			√
9	Putri C. Andira Wally		√	
10	Rahmat Noer Latupono		√	
11	Ruslan Kakali	√		
12	Syafran Kadri Abbas		√	
13	M. Ramadhan Bandung	√		
14	Wajuriana	√		
15	Zahhira Darman		√	
16	Safira Raiha Attamimi			√
17	Abdul Samat Salampessy		√	
18	Aisah Banyal	√		
19	Mei Mei	√		
<b>Jumlah</b>		<b>7</b>	<b>8</b>	<b>4</b>

## Lampiran 13

## RPP

INFORMASI UMUM	
<b>A. IDENTITAS MODUL</b>	
Penyusun	: Maya Rumodar
Instansi	: SMP Negeri 23 Ambon
Tahun Penyusunan	: Tahun 2023
Jenjang Sekolah	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VIII (Delapan) / I (Ganjil)
Materi	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Alokasi Waktu	: 1 Jam
<b>B. KOMPETENSI AWAL</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kompetensi awal yang harus dimiliki oleh peserta didik sebelum mempelajari topik ini adalah kemampuan dan pemahaman mengenai persamaan linear dua variabel.</li> </ul>	
<b>C. SARANA DAN PRASARANA</b>	
a. Daftar hadir peserta didik. b. Lembar Kerja (LK) untuk peserta didik. c. Buku dan alat tulis d. Ruang belajar di dalam kelas	
<b>D. JUMLAH PESERTA DIDIK</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 19 orang</li> </ul>	
<b>E. MODEL PEMBELAJARAN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Model pembelajaran langsung</li> </ul>	
KOMPONEN INTI	
<b>A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN</b>	
<b>Alur Tujuan Pembelajaran :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik dapat menyelesaikan soal mengenai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari menggunakan persamaan linear dua variabel.</li> </ul>	
<b>B. PEMAHAMAN BERMAKNA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Meningkatkan kemampuan siswa tentang menyelesaikan soal mengenai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari menggunakan persamaan linear dua variabel,</li> </ul>	
<b>C. KEGIATAN PEMBELAJARAN</b>	
<b>Kegiatan Pendahuluan</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a)</li> </ol>	

2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan
3. Peserta didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya.
4. Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan yang ditayangkan
5. Guru bertanya mencari informasi tentang persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari dan peserta didik menjawab dengan prediksi masing-masing.

#### Kegiatan Inti

1. Guru menjelaskan materi sistem persamaan linear dua variabel.
2. Guru memberikan contoh soal
3. Guru memberikan soal tes kepada peserta didik
4. Peserta didik mengerjakan soal tes yang diberikan
5. Guru dan 2 observel lainnya berjalan mengamati peserta didik

#### Langkah 6. Refleksi


1. Peserta didik melakukan refleksi, melaporkan resume dan membuat kesimpulan secara lengkap, komprehensif dan dibantu guru dari materi yang telah dipelajari terkait persamaan linear dua variabel
2. Guru memberikan apresiasi atas partisipasi semua Peserta didik.

#### Kegiatan Penutup

1. Guru memberikan tugas mandiri sebagai pelatihan keterampilan dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel
2. Melaksanakan postes terkait persamaan linear dua variabel.
3. Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya
4. Untuk memberi penguatan materi yang telah dipelajari, guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari baik melalui buku-buku di perpustakaan atau mencari di internet.
5. Guru memberikan tugas.


 Mengetahui,  
 Kepala Sekolah  
  
Samsudin Renhoat, SE  
 Nip.196408121986011003

Ambon, 15 Agustus 2023  
 Mahasiswa

  
Maya Rumodar  
 Nim : 190303015

## Lampiran 14

### Dokumentasi



Gambar 1. Proses pembelajaran



Gambar 2. Siswa mengerjakan soal



Gambar 3. Mengelompokkan siswa ZPD



Gambar 4. Wawancara Subjek FJ



Gambar 5. Wawancara subjek RL



Gambar 6. Wawancara subjek MK

## Lampiran 15

### Lembar Validasi

#### FORMAT VALIDASI

Dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul “Proses Berpikir Siswa Melalui Zone Of Proksimal Development (ZPD) Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel” peneliti menggunakan instrumen “Lembar Soal Tes.” Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda ceklist pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

1. Sangat Kurang
2. Kurang
3. Baik
4. Sangat Baik

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar validasi.

Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

**LEMBAR VALIDASI SOAL TES****Kisi-kisi lembar Validasi Ahli**

<b>Kriteria</b>	<b>Indikator</b>	<b>Nomor Soal</b>
I. Aspek Kelayakan Isi	a. Kesesuaian soal tes dengan indikator	1,2
	b. Keakuratan soal tes	3,4,5,6,7
	c. Mendorong keingintahuan	8,9
II. Aspek Kelayakan Penyajian	a. Teknik penyajian	1
	b. Pendukung penyajian	2,3,4,5
	c. Penyajian soal tes	6
	d. Koherensi dan keruntutan alur pikir	7
III. Aspek Kelayakan Kebahasaan	a. Lugas	1,2,3
	b. Komunikatif	4
	c. Dialogis dan interaktif	5
	d. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	6,7
	e. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	8,9

**Deskripsi Butir Penilaian Ahli****I. Aspek Kelayakan Isi**

<b>Butir Penilaian</b>	<b>Deskripsi</b>
1. Keluasan soal tes	Soal tes yang disajikan mencerminkan pencapaian indikator dan sesuai dengan aspek yang diukur.
2. Kedalaman soal tes	Soal tes yang disajikan mencakup materi pelajaran secara representatif.
3. Keakuratan maksud soal	Soal tes yang disajikan mencerminkan maksud yang jelas dan tidak menimbulkan banyak tafsir serta sesuai dengan materi yang diajarkan.
4. Keakuratan jawaban	Jawaban soal disajikan dengan jelas dan sesuai dengan masalah pada soal
5. Keakuratan indikator	Indikator-indikator dari variabel yang diukur dinyatakan dengan jelas dan sesuai alternative jawaban
6. Keakuratan soal tes dengan materi	Soal tes yang disajikan actual yaitu sesuai dengan materi pembelajaran
7. Keakuratan waktu dengan soal tes	Waktu pengerjaan soal sesuai dengan tingkat kesukaran soal
8. Mendorong rasa ingin tahu	Soal tes yang disajikan mendorong peserta didik untuk mengerjakannya lebih jauh dan menumbuhkan kreativitas.
9. Menciptakan kemampuan bertanya	Soal tes yang disajikan mendorong peserta didik untuk mengetahui materi lebih jauh.

### II. Aspek Kelayakan Penyajian

Butir Penilaian	Deskripsi
1. Soal tes disusun secara sistematis	Soal tes disajikan secara hierarki mulai dari yang mudah ke sukar, dari yang konkrit ke abstrak dan dari yang sederhana ke kompleks. Materi bagian sebelumnya bisa membantu pemahaman siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut.
2. Kejelasan soal tes	Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda
3. Kalimat tanya pada soal tes	Rumusan pertanyaan soal menggunakan kalimat Tanya atau perintah yang jelas.
4. Kunci jawaban soal tes	Terdapat kunci jawaban dari soal tes secara lengkap dengan caranya beserta indikator-indikator dari variabel yang diukur
5. Petunjuk	Petunjuk mengerjakan soal tes dinyatakan dengan jelas
6. Keterlibatan peserta didik	Penyajian soal tes bersifat interaktif dan partisipatif (ada bagian yang mengajak pembaca untuk berpartisipasi).
7. Keutuhan makna dalam soal tes/ alinea	Pesan yang disajikan dalam soal tes/ alinea dapat mencerminkan kesatuan tema

### III. Aspek Kelayakan Kebahasaan

Butir Penilaian	Deskripsi
1. Ketepatan struktur kalimat	Kalimat yang digunakan mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan dengan tetap mengikuti tata kalimat Bahasa Indonesia
2. Keefektifan kalimat	Kalimat yang digunakan sederhana dan langsung ke sasaran
3. Kebakuan istilah	Istilah yang digunakan sesuai dengan kamus Besar Bahasa Indonesia dan/ atau adalah istilah teknis yang telah baku digunakan
4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi	Pesan atau informasi disampaikan dengan Bahasa yang menarik dan lazim dalam komunikasi tulis Bahasa Indonesia
5. Kemampuan memotivasi peserta didik	Bahasa yang digunakan membangkitkan rasa senang ketika peserta didik membacanya dan mendorong mereka untuk menyelesaikan soal tes tersebut secara tuntas.
6. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik	Bahasa yang digunakan dalam menjelaskan suatu konsep harus sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik
7. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat kematangan emosional peserta didik
8. Ketepatan tata bahasa	Tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan mengacu kepada kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar.
9. Ketepatan ejaan	Ejaan yang digunakan mengacu kepada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan.



### LEMBAR VALIDASI SOAL TES

#### PETUNJUK PENGISIAN:

Bapak/ibu, mohon memberikan tanda *check list* ( $\checkmark$ ) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

Skor 4 : Sangat Baik (SB)

Skor 3 : Baik (B)

Skor 2 : Kurang (K)

Skor 1 : Sangat Kurang (SK)

Aspek penilaian soal tes ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan soal tes oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Sebelum melakukan penilaian, bapak/ibu kami mohon identitas secara lengkap terlebih dahulu.

#### IDENTITAS

Nama : Syafruddin Kaliky, M.Pd.

NIP : 198712172018011002

Instansi : Pendidikan Matematika IAIN Ambon

#### I. ASPEK KELAYAKAN ISI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Kesesuaian soal tes dengan indikator	1. Keluasan soal tes				$\checkmark$
	2. Kedalaman soal tes				$\checkmark$
B. Keakuratan soal tes	3. Keakuratan maksud soal				$\checkmark$
	4. Keakuratan jawaban				$\checkmark$
	5. Keakuratan indikator				$\checkmark$
	6. Keakuratan soal tes dengan materi				$\checkmark$
	7. Keakuratan waktu dengan soal tes				$\checkmark$
C. Mendorong Keingintahuan	8. Mendorong rasa ingin tahu				$\checkmark$
	9. Menciptakan kemampuan bertanya				$\checkmark$

#### II. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Teknik Penyajian	1. Soal tes disusun secara sistematis				$\checkmark$
B. Pendukung penyajian	2. Kejelasan soal				$\checkmark$
	3. Kalimat Tanya pada soal tes				$\checkmark$
	4. Kunci jawaban soal tes				$\checkmark$
	5. Petunjuk				$\checkmark$
C. Penyajian soal tes	6. Keterlibatan peserta didik				$\checkmark$
D. Koherensi dan Keruntutan Alur Pikir	7. Keutuhan makna dalam soal tes/ alinea				$\checkmark$

### III. ASPEK KELAYAKAN BAHASA

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat.				✓
	2. Keefektifan kalimat.				✓
	3. Kebakuan istilah.				✓
B. Komunikatif	4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi				✓
C. Dialogis dan Interaktif	5. Kemampuan memotivasi peserta didik.				✓
D. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta didik	6. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik.				✓
	7. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.				✓
E. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	8. Ketepatan tata bahasa.				✓
	9. Ketepatan ejaan				✓

#### PERTANYAAN PENDUKUNG

1. Apakah soal tes dapat digunakan untuk mengukur Proses Berpikir Siswa Melalui Zone Of Proksimal Development (ZPD) Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel?

.....  
 .....  
 .....  
 .....

2. Bapak /Ibu dimohon memberikan tanda *check list* (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap soal tes yang digunakan untuk mengukur Proses Berpikir Siswa Melalui Zone Of Proksimal Development (ZPD) Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

Kesimpulan

Soal Tes Belum Dapat Digunakan	
Soal Tes Dapat Digunakan Dengan Revisi	✓
Soal tes Dapat Digunakan Tanpa Revisi	

Ambon, ...../...../..... 2023

Validator materi,

*Syafruddin Kaliky*  
 Syafruddin Kaliky, M.Pd.  
 NIP. 198712172018011002

.....Terima Kasih.....

## Lampiran 16

## Surat-surat



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON**  
**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Tarmizi Taher Kebun Cengkeh Batu Merah Atas Ambon 97128  
 Telp. (0911) 3823811 Website : www.itk.iainambon.ac.id Email: tarbiyah.ambon@gmail.com

Nomor : B-724/In.09/4/4-a/PP.00.9/Ak/11/2023

10 November 2023

Lamp. : -

Perihal : Izin Penelitian

Yth. Walikota Ambon

c.q Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu  
 di  
 Ambon

Assalamu 'alaikum wr.wb.

Sehubungan dengan penyusunan skripsi "**Proses Berpikir Siswa Melalui Zone Of Proximal Development (ZPD) Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)**" oleh :

**N a m a** : Maya Rumodar  
**N I M** : 190303015  
**Fakultas** : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
**Jurusan** : Pendidikan Matematika  
**Semester** : IX (Sembilan)  
**Lokasi** : SMP Negeri 23 Ambon

kami menyampaikan permohonan izin penelitian atas nama mahasiswa yang bersangkutan di SMP Negeri 23 Ambon terhitung mulai tanggal 10 November s.d. 10 Desember 2023.

Demikian surat kami, atas bantuan dan perkenannya disampaikan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr.wb.

Dekan,

Ridhwan Latuapo

**Tembusan:**

1. Rektor IAIN Ambon;
2. Kepala Dinas Pendidikan Kota Ambon;
3. Kepala SMP Negeri 23 di Ambon;
4. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika;
5. Yang bersangkutan untuk diketahui.



**PEMERINTAH KOTA AMBON  
DINAS PENDIDIKAN**

Jl. Wolter Monginsidi Lateri Kecamatan Baguala  
Telp. (0911)3684490 Email:disdikammbon@gmail.com Website:disdik.ambon.go.id

**REKOMENDASI IJIN PENELITIAN**

Nomor: 070 / 2028 / Dindik

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Johny Frits Sanders, S.Pd  
NIP : 19660731 198604 1 001  
Pangkat/Golongan : Pembina / IVa  
Jabatan : Sekretaris Dinas  
Unit Kerja : Dinas Pendidikan Kota Ambon

Dengan ini memberikan rekomendasi kepada

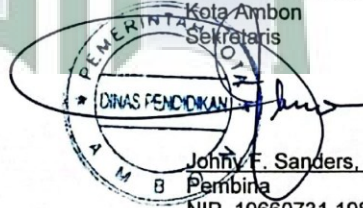
Nama : Maya Rumodar  
NIM : 190303015  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas : IAIN  
Alamat : Stain

Untuk melakukan kegiatan penelitian pada SMP Negeri 23 Ambon dengan judul penelitian "Proses Berpikir Siswa Melalui Zone Of Proximal Development (ZPD) Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)" yang akan dilaksanakan dari tanggal 10 November 2023 s/d 10 Desember 2023.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ambon, 13 November 2023

a.n Kepala Dinas Pendidikan  
Kota Ambon  
Sekretaris



Johny F. Sanders, S.Pd  
Pembina  
NIP. 19660731 198604 1 001

Tembusan:

- Kepala SMP Negeri 23 Ambon



**PEMERINTAH KOTA AMBON**  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN**  
**PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**

Jln. Sultan Hairun No. 1 Ambon, Telp. 0911-351579  
 KodePos : 97126 website: dpmpmsp.ambon.go.id email : dpmpmsp@ambon.go.id

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**  
**NOMOR : 1424/DPMPSTP/XI/2023**

- Dasar** :
1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 3 Tahun 2018 tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian;
  3. Peraturan Walikota Ambon Nomor 11 tahun 2021 tentang Pelimpahan Kewenangan Perizinan dan Non Perizinan Kepada Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu;
  4. Keputusan Walikota Ambon Nomor 346 Tahun 2021 tentang Penetapan Standar Pelayanan Terintegrasi Secara Online Single Submission dan Non Online Single Submission pada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Ambon;
  4. Berdasarkan Surat Pengantar Izin Penelitian Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Nomor 070/1993/BKBP/2023.

**Menimbang** : Surat Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri Ambon Nomor. B-724/In.09/4/4-a/PP.00.9/Ak/11/2023 Tanggal 10 November 2023

Kepala DPMPSTP Kota Ambon, memberikan izin kepada :

**Nama** : MAYA RUMODAR

**Identitas** : Mahasiswa

**Untuk** : Proses Berpikir Siswa Melalui Zone Of Proximal Development (ZPD) Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)  
 1. Lokasi Penelitian : SMP Negeri 23 Ambon  
 2. Waktu Penelitian : 01 (Satu) Bulan

Sehubungan dengan maksud diatas, maka dalam melaksanakannya agar memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

- a. Mentaati semua ketentuan / peraturan yang berlaku;
- b. Melaporkan kepada instansi terkait untuk mendapatkan petunjuk yang diperlukan;
- c. Surat Rekomendasi ini hanya berlaku bagi kegiatan : Penelitian;
- d. Tidak menyimpang dari maksud yang diajukan serta tidak keluar dari lokasi penelitian;
- e. Memperhatikan keamanan dan ketertiban umum selama pelaksanaan kegiatan berlangsung;
- f. Memperhatikan dan mentaati budaya dan adat istiadat setempat;
- g. Surat Rekomendasi ini berlaku dari Tanggal 10-11-2023 s/d 10-12-2023 serta dapat dicabut apabila terdapat penyimpangan / pelanggaran dari ketentuan tersebut;

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pada Tanggal : 16 November 2023

**A.n. WALIKOTA AMBON**  
**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL**  
**PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**  
 R. Pieter Samudra, M.Si  
 Pembina Utama Muda  
 NIP : 19640222 199203 1 011



PEMERINTAH KOTA AMBON  
DINAS PENDIDIKAN  
SMP NEGERI 23 AMBON

Jln. Dr. H. Tarmidzi Taker Ambon Kuhena, Batumerah, Ambon, 97128. (Hp 0812195851185)  
Web : [www.smpn23ambon.sch.id](http://www.smpn23ambon.sch.id) E-mail : [smpnegeri23ambon@gmail.com](mailto:smpnegeri23ambon@gmail.com)

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 76/0049/SMP.A/XII/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini kepala SMP Negeri 23 kecamatan Sirimau Kota Ambon dengan ini menerangkan bahwa:

N a m a : Maya Rumodar  
NIM : 190303015  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Bidang Studi : Pendidikan Matematika  
Semester : IX (Sembilan)

Mahasiswi yang namanya tersebut di atas telah selesai melakukan penelitian pada sekolah kami dengan judul skripsi:

**“Proses Berpikir Siswa Melalui *Zone of Proximal Development* (ZPD) Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di SMP Negeri 23 Ambon”.**

Yang bersangkutan telah melakukan penelitian selama 1 bulan yang terhitung mulai pada tanggal 10 November sampai dengan 10 Desember 2023.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ambon, 10 Desember 2023  
Kepala Sekolah

**S. RENHOAT, SE**

Pembina Utama Muda/IV.c  
NIP. 19640812 198601 1 003